

TESIS DOCTORAL



UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SITIOS WEB CON INFORMACIÓN SANITARIA EN CASTELLANO

M^a Carmen Conesa Fuentes

Director: Enrique Aguinaga Ontoso

MURCIA, FEBRERO 2010

A Antonia Fuentes

AGRADECIMIENTOS:

La dirección de una tesis es una tarea ardua que ha sido llevada a cabo por Enrique Aguinaga, mi agradecimiento por su apoyo y guía constante.

A Miguel Rodríguez y Antonia Sánchez por su ayuda en el inicio.

A Juan José Martínez por su dedicación, apoyo y paciencia.

A los compañeros que me han apoyado.

A mi familia por estar siempre ahí.

ÍNDICE GENERAL

Abreviaturas y Terminología.

	Página
1. INTRODUCCIÓN	
1.1 Internet en nuestro medio.	15
1.1.1 Internet Invisible .	20
1.1.2 Web 2.0.	22
1.1.3 WEB 3.0 o WEB Semántica.	25
1.1.4 Buscadores y posicionamiento de los sitios web en Internet(Internet visible).	26
1.2 Proveedores de información.	30
1.3 Usuarios de la información sanitaria.	31
1.4 Información Sanitaria en Internet.	35
1.5 Criterios de Calidad.	39
1.6 Métodos disponibles de evaluación de la información en Internet .	43
1.6.1 Métodos para información no sanitaria en Internet.	44
1.6.2 Métodos para información sanitaria en Internet.	53
1.6.3 Herramientas para evaluar la calidad de los sitios web sanitarios.	59
1.7 Accesibilidad.	79
1.8 Objetivos.	91
1.9 Hipótesis.	94
2. METODOLOGÍA	
2.1 Diseño del estudio.	97
2.2 Selección de los sitios web.	97
2.3 Métodos de evaluación.	99
3. RESULTADOS	

3.1 Grado de Accesibilidad de los sitios web sanitarios.	107
3.2 Calidad de los sitio web sanitarios según el cuestionario de Bermúdez <i>et al.</i>	116
3.3 Calidad de los sitios web sanitarios según el código de conducta Hon-Code.	130
3.4 Calidad de los sitios web sanitarios según el test Acreditación de la Agencia de Calidad Sanitaria Andaluza.	139
3.5 Resultados de los sitios web evaluados, teniendo en cuenta todos cuestionarios utilizados.	177
3.6 Cuestionario para el webmaster	183
4. DISCUSIÓN	
4.1 Selección de los sitios web sanitarios.	187
4.2 Accesibilidad de los sitios web sanitarios.	190
4.2.1 Accesibilidad de los sitios web sanitarios en función de su origen.	194
4.3 Test de Bermudez <i>et al.</i>	196
4.3.1 Sitios web sanitarios en función de su origen según el cuestionario de Bermúdez <i>et al.</i>	200
4.4 Código de conducta HonCode.	202
4.4.1 Sitios web sanitarios en función de su origen según el código de conducta HonCode.	206
4.5 Acreditación propuesta por la Agencia de Calidad Andaluza.	207
4.6 Discusión de todos los cuestionarios aplicados.	222
5. CONCLUSIONES	227
6. BIBLIOGRAFÍA	231

7. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	
7.1 Índice de tablas.	257
7.2 Índice de figuras.	266
8. ANEXOS	
8.1 Cuestionario de Accesibilidad.	271
8.2 Cuestionario HonCode.	275
8.3 Cuestionario de Acreditación.	276
8.4 Cuestionario de Bermúdez <i>et al.</i>	279
8.5 Cuestionario para el webmaster	280
8.6 Anexos de Resultados.	
8.6.1 Clasificación de los sitios web sanitarios analizados en función de la puntuación obtenida en el cuestionario de Bermúdez <i>et al.</i>	282
8.6.2 Clasificación de los sitios web sanitarios analizados en función de la puntuación obtenida en el código de conducta HonCode.	284
8.6.3 Clasificación de los sitios web sanitarios analizados en función de la puntuación obtenida en el cuestionario de accesibilidad.	286
8.6.4 Clasificación de los sitios web sanitarios analizados en función de la puntuación obtenida en el test de Acreditación.	288
8.7 Artículos publicados de la tesis doctoral.	290

ABREVIATURAS Y TERMINOLOGÍA:

- AENOR: Agencia Española de Normalización y Certificación
- AMA: American Medical Association
- BCNS: Biblioteca Nacional Ciencias de la Salud
- BVS: Biblioteca Virtual en Salud
- CERN: Laboratorio Europeo de Partículas Físicas
- COMB: Colegio de Médicos de Barcelona
- DARPA: Agencia Norteamericana de Investigación Avanzada en Proyectos de Defensa
- Discern: Quality criteria for consumer health information
- e-Health: Internet Health Coalition
- ENAC: Entidad Nacional de Acreditación
- FICYT: Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y la Tecnología
- Evaluation of Health Information
- FTP: File Transfer Protocol
- HERA: Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad
- HTTP: Hypertext Transfer Protocol
- HIDDEL: Health Information, Disclosure, Description and Evaluation Language
- HonCode: Health On the Net Foundation
- HTML: Hypertext Markup Lenguaje
- Intute: Health and life sciences
- IRC: Internet Relay Chat
- ISI: Institute for Scientific Information
- ISO: Organización Internacional para la Estandarización
- JAMA: Journal of the American Medical Association
- LIS: Localizador de información en salud
- MedCIRCLE: Collaboration for Internet Rating, Certification, Labeling and
- NI4: Navegación Fácil
- OCDE: Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico

- OMS. Organización Mundial de la Salud
- PageRank: Valor numérico que representa un sitio web, la importancia que un sitio web tiene en Internet
- PRo: PageRank de valor cero
- Pwmc: Proyecto de Web Médicas de Calidad
- RAE: Real Academia Española
- TAW: Test Accesibilidad Web
- TCAP/IP: Transmisión Control Protocolo/Internet Protocolo
- TQM: Gestión de la calidad total
- URAC. Utilization Review Accreditation Comisión
- WMA: Web Medica Acreditada
- WAI: Web Accessibility Initiative
- WAVE. Web Accesibility Evaluation Tool
- WebAIM: Web Accessibility in Mind
- Webmaster: Diseñador de una sitio web
- W3C: Consorcio para la World Wide Web
- WCAG: Web Content Accesibility Guidelines
- WWW: World Wide Web

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INTERNET EN NUESTRO MEDIO

La Real Academia Española incluyó el vocablo "Internet" como un sustantivo en 2006 y la definió como una “red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras u ordenadores mediante un protocolo especial de comunicación”. Este protocolo o lenguaje común se denomina TCP/IP (“Transmisión Control Protocol/Internet Protocol”) el cual realiza un intercambio de información.

También se define la web como “una red informática” y sitio web como “Documento situado en una red informática, al que se accede mediante enlaces de hipertexto” (1).

La web tal y como la conocemos hoy en día, nació al inicio de los años 90, aunque el concepto de comunicación entre computadoras comienza a gestarse en los años sesenta en el ejército de los EEUU, a finales de los mismos se desarrolla Darpanet (una red sin nodos centrales), que es el primer esbozo de Internet.

Al inicio de los años setenta se cambió de nombre por Arpanet (conectándose ya a unos cuarenta nodos), durante esta década van desarrollándose varios protocolos, al mismo tiempo que la red va creciendo. Al principio de los ochenta Arpanet se independiza del ejército, produciéndose una expansión de la red a lo largo de la década, llegando las primeras redes a Europa y a Japón. Justo al final de los ochenta aparece la World Wide Web (WWW) que fue creado por Tim Berners-Lee, el protocolo http (Hypertext Transfer Protocol) y el lenguaje html (Hypertext Markup Language) en el cual se basa la red actualmente. En 1993 aparece el primer navegador (Mosaic). Tras esto, comienza la gran expansión de Internet.

En 1993 pasó a las Universidades y en el año 1995 aparece el Internet comercial, instalándose las empresas en la red ofreciendo todo tipo de servicios y productos.

Hoy en día Internet nos conecta y ofrece protocolos y servicios tan esenciales para nosotros como la propia comunicación, entre los principales encontramos el WWW, el E-mail, el FTP, IRC (Internet Relay Chat) y hasta el propio comercio electrónico o E-bussines que componen las bases de las tecnologías actuales.

Con el propósito de mantener y extender el desarrollo y disponibilidad de Internet nace en 1992 la Internet Society (ISOC) (2), que es una organización internacional sin fines de lucro cuya misión es asegurar la evolución y uso abiertos de Internet para beneficio de todas las personas del mundo.

En tan sólo trece años de vida de Internet, ha pasado a ser un medio de comunicación y comercio a nivel mundial utilizado por más de mil setecientos millones de personas en el mundo y en España por más de 18 millones de personas (3), de una población de mas de 45 millones de españoles. El acceso a Internet es del 49% en los hogares de Europa (27 países), donde el 41% acceden desde casa, un 22% desde el trabajo y un 7% desde otros lugares y en concreto un 46% en la región de Murcia (3).

Este aumento del uso de Internet de los últimos años se debe a varias ventajas de Internet, como son: el dinamismo de la información disponible en Internet, la aparición de nuevos sitios web, es universal, anónimo, económico, rápido, de fácil uso, e interconectabilidad.

Destacar también como ventaja que Internet genera información con mucha rapidez, lo que hace que el mundo se encuentre conectado en cada segundo, y con ello, se pueden realizar distintas actividades como transacciones económicas y comunicación a distancia.

Otras ventajas que conlleva Internet son la comodidad de realizar aplicaciones desde el hogar o la empresa, generando en el individuo una inmovilidad física en sus

actividades cotidianas, ofreciendo facilidades para la transmisión de ficheros de datos y la gestión de correo electrónico, además de proporcionar al usuario informaciones lejanas, los cuales utilizan un software especial para buscar información mediante palabras claves.

Internet aporta una conexión entre individuos no sólo de forma escrita, sino que da la oportunidad de aplicar programas de orden multimedial como lo es el World-Wide-Web, para la realización de videoconferencias, lo que permite además el acceso de la imagen y sonido, limitando aún menos las barreras de la comunicación. Internet es considerada una fuente abundante de recursos de información. Esto puede verse como su mayor ventaja. Pero no siempre esta información proviene de fuentes consideradas como fiables, a causa de la facilidad que presenta crear un sitio web y colocarlo a disposición del mundo. Ésta, tal vez, es su principal desventaja (4).

Otra característica de este medio de difusión de la información es que da la posibilidad de acceder a porciones específicas de información sin haber visto previamente el contexto (5).

Internet ha cambiado el concepto de la comunicación científica convirtiéndose en un medio de comunicación imprescindible para la investigación por su gran volumen de información científica, accesibilidad, actualización, interactividad y bajo coste.

Internet es una herramienta de comunicación a través de la computación. Mediante Internet accedemos a la información científica que se encuentra en la red clasificada a través de: bibliotecas virtuales, bases de datos de todas las disciplinas, revistas electrónicas, libros electrónicos, foros, blogs.

El W3C (Consortio para la World Wide Web)(6), fue fundado en octubre de 1994 para conducir a la World Wide Web a su máximo potencial desarrollando protocolos de uso común que promocionaran su evolución y aseguraran su interoperabilidad.

Constituyen un consorcio industrial internacional, hospedado por el Massachusetts Institute of Technology Laboratory for Computer Science [MIT/LCS] (Laboratorio de Ciencias de la Computación del Instituto de Tecnología de Massachusetts) en Estados Unidos; el Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique [INRIA] (Instituto Nacional de Investigación en Informática y Robótica) en Francia, por Europa; y la Keio University Shonan Fujisawa Campus (Universidad Shonan Fujisawa de Keio) en Japón. Inicialmente, el W3C fue creado en colaboración con el CERN (Laboratorio Europeo de Partículas Físicas), donde se originó la web, con el apoyo de DARPA (Agencia Norteamericana de Investigación Avanzada en Proyectos de Defensa) y la Comisión Europea. El W3C está constituido por Organizaciones Miembro, sin ánimo de lucro, que trabajan con la comunidad internacional para desarrollar especificaciones y programas informáticos de referencia, que se distribuyen gratuitamente a través de todo el mundo.

Los servicios que ofrece el Consorcio incluyen: un banco de información sobre la World Wide Web (W3C) para desarrolladores y usuarios; realización de códigos de referencia para incorporar y promover estándar y varios prototipos y aplicaciones de demostración para demostrar el uso de la nueva tecnología.

El W3C cuenta, desde el 20 de octubre de 2003, con una oficina en España, situada en Oviedo y hospedada por la Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y la Tecnología (FICYT). Su objetivo es extender la misión del W3C. Las Oficinas del W3C colaboran en los esfuerzos de promoción en los idiomas locales, ayudan a ampliar la base geográfica del W3C y fomentan la participación internacional en las actividades del W3C.

La ambigüedad que existe en el actual entorno de la información científica es el resultado, por un lado, de un acceso a un amplio campo de fuentes de información y, por otro, de dificultades relacionadas con el acceso intelectual a materiales especializados. Los científicos se quejan de la sobreabundancia de información, pero a

|

su vez elogian la comunicación que les facilitan los ordenadores en múltiples aspectos de sus necesidades de información y comunicación (7). Y se podría decir que sólo una pequeña parte de la información en Internet es científica.

En este sentido los investigadores se plantean que después de haber seleccionado la información pertinente y actualizada se necesita un esfuerzo en tiempo y dinero para acceder al artículo científico a texto completo. Esta realidad a la hora de acceder a la información científica no sólo es compartida por los investigadores sino por un creciente número de individuos y organizaciones de todo el mundo (8), (universidades, bibliotecas, fundaciones, revistas, editores etc) los cuales han propuesto la iniciativa del acceso abierto a la información (tanto a repositorios institucionales como revistas).

En contraposición Internet conlleva el riesgo de que la información que ofrece no cumpla los estándares científicos y contribuya a la disolución de la ciencia como actividad específica de conocimiento (6) .

Internet se ha convertido en una necesidad para muchos usuarios, a la hora de obtener información sanitaria (9). De hecho en ciertos sectores de la población esta forma de obtener información, se ha convertido en un instrumento fundamental de la transmisión del conocimiento en salud. Por el contrario hay que tener en cuenta que el uso de la alta tecnología puede abrir aún más la brecha digital establecida entre los países desarrollados y los que están en vía de desarrollo (10).

1.1.1 INTERNET INVISIBLE

Según el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España la web o Internet invisible es “conjunto de recursos accesibles únicamente por medio de algún tipo de pasarela o formulario web” (11), es decir toda la información disponible en Internet que no es recuperada a través de los buscadores convencionales (ej. Google, Altavista, etc.).

Las causas de la existencia de Internet Invisible es debido a la existencia de limitaciones de los motores de búsqueda de información de Internet visible y éstas son varias, una de ellas es porque son archivos más difíciles de archivar y organizar requiriendo mayores recursos del servidor, otra es porque la demanda es mayor en formatos html y debido también a que hay información almacenada en servidores que no permiten el acceso público, como es el caso de portales web o revistas electrónicas que requieren contraseña para acceder a la información (12).

Es evidente que la búsqueda de información de calidad no es una tarea fácil y no se puede buscar sólo en los buscadores clásicos, hay que acudir a otros sistemas de búsqueda como son directorios o índices temáticos donde existe una forma organizada de localizar y acceder a la información deseada, esto se debe a que los buscadores usan una clasificación de la información de tipo jerárquico, realizada ésta clasificación normalmente por expertos que analizan y clasifican la información en una o varias categorías los recursos que se incluyen(13).

Los recursos disponibles en la web invisible son muchos y variados como son: directorios de bibliotecas, catálogos colectivos, libros, bases bibliográficas, directorios en Internet invisible, literatura gris (tesis doctorales y otros), archivos y depósitos de documentos etc, que están ubicados en buscadores, metabuscadores y software específicos (14).

Con estos recursos y muchos más se está contribuyendo a paliar el acceso desigual a la información. Los países desarrollados invierten cada vez más en recursos para hacer visible toda la información, produciéndose un desequilibrio con los que no están tan desarrollados (15).

1.1.2 WEB 2.0

La web 2.0 es una forma de entender Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de carácter informático, promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar (16).

La primera vez que se habló de la web 2.0 fue en 2005 por O'Rilly que realizó un estudio sobre el análisis de las empresas que habían superado la crisis tecnológica del 2001 y sobre cuales eran sus claves de éxitos denominando a los sitios web supervivientes, web 2.0. Se observó que no sólo se relaciona de forma exclusiva con el uso de determinadas tecnologías, sino que se hace referencia a la aplicación de una determinada actitud en el diseño de servicios web basada en los principios de compartir, reutilizar, mejora continua, consideración del usuario como fuente de información, confianza, aprovechamiento de la inteligencia colectiva etc (17).

La web 2.0 no se debe de concebir como un producto o servicio acabado sino que hay que considerarla, como una plataforma de comunicación y trabajo colectivo, en constante cambio.



El mapa mostrado (elaborado por Markus Angermeier) resume el meme de Web 2.0, con algunos ejemplos de servicios.

Las tecnologías usadas en los sitios 2.0 son: ajax (una combinación de xml y javascript que posibilita crear aplicaciones ejecutables en el cliente), los mashups o aplicaciones híbridas, software social (blogs, foros, wikis) rss etc.

La web1.0 (la tradicional) es una web estática y la web 2.0 es dinámica y es ahí donde radica la diferencia entre las dos. En la web 1.0 los usuarios sólo pueden leer contenidos ofrecidos por su autor o el editor en la web, pero al surgir nuevas tecnologías éste papel estático del usuario ha cambiado por un papel más dinámico, donde él puede elaborar contenidos (wikis), compartirlos(vídeos, fotos, enlaces etc), opinar (blog), etiquetar/ clasificar información, aunque la desventaja es que no es una información filtrada, revisada por expertos, por lo tanto se corre el riesgo de mezclar información científica con la que no la es y se pueden confundir los usuarios, aunque las ventajas de esta web 2.0 compensan en parte este problema.

La confianza radical y el aprovechamiento de la inteligencia colectiva no son cambios tecnológicos son cambios de actitud y junto con otros elementos han supuesto la base de lo que se llama la actitud 2.0 (17).

Dentro de esta filosofía se crean servicios orientados a la participación, no al uso. Los usuarios aportan un valor esencial al servicio y la información es compartida. El nuevo reto va a consistir en diseñar servicios atractivos, que sean útiles para los usuarios y les invite a participar y a aportar su conocimiento (18).

1.1.3 WEB 3.0 O WEB SEMÁNTICA

Se está hablando ya del futuro y ese es la web3.0 o la llamada web semántica. Según la W3C, “es un conjunto de iniciativas, tecnológicas en su mayor parte, destinadas a crear una futura World Wide Web en el cual los ordenadores puedan procesar la información, esto es, representarla, encontrarla, gestionarla, como si los ordenadores poseyeran inteligencia”. Cuando esto sea así, se va a revolucionar la forma en que buscamos y la calidad de los resultados de búsquedas en lenguaje natural. El objetivo es crear un medio universal que permita el intercambio de datos y brindar un mayor significado a la misma para que puedan ser interpretadas por las máquinas. Los contenidos de la Web pueden ser expresados mucho más que en un lenguaje natural, es decir que la web deje de ser simples cadenas de caracteres y se conviertan en texto con sentido, con una semántica y que se expresen también en un formato que pueda ser entendido, interpretado y usado por diferentes software, permitiéndoles buscar, compartir e integrar información más fácil (19).

1.1.4 BUSCADORES Y POSICIONAMIENTO DE LOS SITIOS WEB EN INTERNET (INTERNET VISIBLE)

La importancia de los buscadores ha alcanzado cuotas de uso muy altas, siendo el servicio más utilizado en Internet, después del correo electrónico(20), tal ha sido la utilidad de esta herramienta de búsqueda que un documento no aparezca en el listado de sus índices supondrá que ese documento sea casi invisible (21). Conseguir que los buscadores conozcan nuestra web y que la consideren adecuada para ofertar su información al usuario en su búsqueda y la coloque en los primeros puestos entre miles de respuestas obtenidas es el gran reto para todo webmaster. A este proceso se le denomina posicionamiento y optimización en buscadores.

Para conseguir un buen posicionamiento del sitio web dentro del sitio web de resultados para determinados términos y frases clave de búsqueda, hay diferentes técnicas encaminadas a mejorar la calidad del sitio web, mediante la mejora de: su código de programación, sus contenidos, el diseño, etc (22).

Los webmaster para optimizar sus sitios web deben de aumentar su posicionamiento dentro de los buscadores, para ello deben conocer los criterios que se están teniendo en cuenta, aunque no se conocen de forma exhaustiva los que son, pues poseen un valor económico y los buscadores no los detallan, se han podido deducir por los diferentes estudios realizados (23 - 26). Algunos criterios utilizados por los buscadores son (27):

1. Búsqueda por una sola palabra clave: la pregunta contiene una sola palabra, los criterios utilizados son:

- Frecuencia: el buscador tendrá en cuenta el número de veces que aparece la palabra clave en el documento. Cuanto mayor es la frecuencia, más relevante es la página.

- **Posición:** es el lugar donde aparece el término de búsqueda. Si en un sitio web aparece la palabra clave en el título se considerará más relevante por el buscador que si figurara en el resto del documento.
 - **Emergencia:** es el número de orden de aparición de la palabra clave dentro de una sección. Si el término figura al principio del título es más importante que si aparece al final.
 - **Densidad:** es la frecuencia dividida por el orden de palabras de la página. Cuanto mayor es la densidad mayor es la relevancia del documento.
2. **Búsqueda por más de una palabra:** además de los anteriores criterios también se tienen en cuenta los siguientes:
- **Diversidad:** es el número de palabras clave de la consulta de búsqueda presentes en el documento.
 - **Proximidad:** es el número de palabras entre dos o más términos de búsqueda. Cuantas menos palabras separen a los dos términos de búsqueda en el documento, mayor es su relevancia.
 - También se ha observado que los motores de búsqueda a efectos de su ranking, si la palabra clave aparece marcada con etiquetas <hi>, etc.
3. **Número de enlaces recibidos por un sitio:** un sitio web será más relevante cuantos más enlaces reciba.
4. **Peso de los enlaces recibidos por un sitio:** los sitios web muy enlazados tienen más valor o más peso que los poco enlazados.
5. **Texto de anclaje:** algunos buscadores consideran el texto que sirve de anclaje de inicio como pista para calcular la relevancia del sitio web de destino. Cuando muchos sitios web contienen un mismo texto o palabras enlazado a un mismo sitio, es posible que ese sitio se considere una autoridad, aunque a veces ese sitio no contenga esas palabras.

6. Número de visitas que recibe una página. Es el número de visitantes que recibe un sitio.

Hay otros factores que influyen en la duración del posicionamiento, como son las actualizaciones frecuentes de la página, el mantenimiento del mismo dominio a lo largo del tiempo, actualización frecuente de los enlaces y hasta la larga permanencia en la web (28).

Una buena posición en un buscador lleva implícito, sobretodo en los sitios web comerciales, una recompensa económica importante, los desarrolladores de los sitios web intentan por cualquier medio cumplir su objetivo aunque algunas veces sea una acción fraudulenta.

Algunas de las medidas fraudulentas que se utilizan son:

- Spam: que es el envío masivo e indiscriminado de información. Los mensajes de publicidad on-line se colocan en foros de discusión, en los comentarios de los artículos (post) publicados, en web, blogs y en todo sitio web que permite generar contenido desde el exterior.
- Autoridad: cuando muchos sitio web enlazan hacia un mismo sitio ante la misma palabra de búsqueda, por lo que ese sitio se considerara como una autoridad para ese termino, aunque la web no contenga la palabra de búsqueda.
- Conseguir muchos enlaces pero sin que el sitio contenga autentica información de calidad sobre un tema.

La mayoría de los usuarios de Internet cuando usan un buscador no buscan bien. Esto ya se sabía desde que el padre de la usabilidad, Jakob Nielsen, anunciase que sólo el 60% de los usuarios podía completar tareas tales como buscar y reservar un billete on line (29). Nielsen ofrece los siguientes datos adicionales sobre los usuarios ante una búsqueda:

- El 60% usa únicamente una palabra para realizar su búsqueda. Nielsen se pregunta si esto es recomendable cuando se busca entre cientos de miles o millones de sitios web.
- Sólo el 20% utiliza dos palabras en la búsqueda.
- Solo el 3% utiliza comillas "... " para enlazar la frase completa.
- El 1% utiliza opciones de búsqueda avanzada.
- Muchos de los usuarios no entienden la importancia de realizar una búsqueda exacta y quizás infravaloran la amplitud de la web.

1.2 PROVEEDORES DE INFORMACIÓN SANITARIA

Es muy fácil colocar cualquier tipo de información en Internet, tanto fiable como no fiable, porque no hay una revisión editorial y los buscadores existentes no disponen de ningún tipo de filtro para poder seleccionar la información y cuando hablamos de información sanitaria, una información inadecuada puede ser contraproducente para el usuario.

Por tanto los proveedores de información y en especial de información sanitaria tienen una responsabilidad sobre la información que publican y deben asegurar una fiabilidad, seguridad y confidencialidad de los datos, es decir, cómo mínimo la práctica de un código de conducta para publicar en Internet de los profesionales de la salud, para disminuir el número de sitios web sujetos a intereses comerciales, de difícil acceso o con información de escasa credibilidad.

Los proveedores de información sanitaria deben identificar quienes son los consumidores, en qué se diferencian, cuáles son sus necesidades en cuanto a información sanitaria y entender por qué y cómo buscan información sanitaria en Internet (10).

1.3 USUARIOS DE LA INFORMACIÓN SANITARIA (TANTO PROFESIONALES SANITARIOS COMO NO PROFESIONALES):

Una de las características de Internet es la facilidad para publicar información en la red, lo que hace que su calidad sea discutible, situación que en la información impresa es más difícil que se dé, por la existencia del comité editorial. Esta información no filtrada, presenta grandes inconvenientes para el usuario que no debemos olvidar y es que desea información asequible, en un lenguaje sencillo pero sobretodo, información fiable (30). Por otra parte hay numerosos sitios web creados de forma directa e indirecta por la industria sanitaria y por lo tanto la información puede estar sesgada o presentar conflicto de intereses, utilizando técnicas de marketing que pueden dotar de prestigio científico a unos contenidos puramente comerciales.

La California Healthcare Foundation (31) en 1999 definió tres tipos de usuarios de información sanitaria: las personas sanas, los diagnosticados recientemente y los enfermos crónicos y sus cuidadores. La persona sana realiza búsquedas esporádicamente sobre enfermedades a corto plazo, embarazo y medidas de prevención. Los pacientes que han recibido un diagnóstico reciente llevan búsquedas intensivas de información específica sobre la enfermedad que les afecta y valoran la facilidad de acceso a esa información y la posibilidad de encontrar toda la información que pueda ser de interés. Los enfermos crónicos y sus cuidadores, llevan a cabo búsquedas periódicas de nuevos tratamientos, consejos nutricionales y terapias alternativas (10).

Una encuesta de actitudes del consumidor acerca de los sitios web en salud, está realizada en EEUU en el año 2000 por la California Healthcare Foundation (31), muestra que el usuario medio presenta una serie de características entre las que destacan:

- Preocupado por la confidencialidad de la información sanitaria on-line.

- Receloso de la ética de muchos de los sitios de Internet dedicados a salud.
- Inseguro sobre la protección legal de sus datos sanitarios.
- Confuso sobre quién debería regular la información sanitaria en Internet, si es que debiera regularse.

Aunque el médico sigue siendo la principal fuente de información para el paciente (seguido de las amistades) sobre salud y enfermedad (32), Internet va ganando popularidad como fuente de información sanitaria. Por lo que el usuario de la información sanitaria es el que al final, debe elegir la información y debe saber valorar la calidad de un recurso de información (33).

Si los recursos proceden de sitios web donde ha habido una evaluación o un filtrado, el usuario deberá de conocerlos y evaluarlos al igual que lo hace con recursos impresos. Mientras que si los recursos digitales de información no se les han aplicado ningún filtro ni evaluación, el usuario deberá determinar la autoridad y credibilidad del recurso, lo que puede resultar una tarea casi imposible, en algunos casos y sobretodo costosa en el tiempo (34).

Hay pocos estudios realizados sobre los usuarios de información sanitaria en la web, uno de ellos, el realizado por Wilson(35) propone que los usuarios aprendan a ser más críticos con la información buscada, igual que se ha aprendido con los medios impresos, es decir, utilizando los mismos instrumentos: conociendo el autor de la información, qué aspecto tiene la publicación y a quien podemos acudir para una información más completa.

Algunas de las habilidades que el usuario debe desarrollar según Wilson son:

- Adquirir formación en técnicas de búsqueda de información.
- Recibir elementos para que pueda discernir por sí mismo si un sitio es de calidad.

- Incrementar la responsabilidad del usuario (denunciar lo malo). Ya existen sitios en Internet para denunciar informaciones fraudulentas, como Quack Watch (36).

Eysebanch y Köler (37) estudiaron cómo los usuarios buscan y valoran la información sanitaria en Internet, a través de observaciones y cuestionarios vieron que los usuarios suelen encontrar la información que buscan, aunque tardan más tiempo de lo necesario. Observaron ciertos criterios de calidad como por ejemplo que la presencia o no de sellos acreditativos, no eran muy valorados por los usuarios a la hora de evaluar la fiabilidad de los sitios web. Además el resultado más esclarecedor fue el mal uso que hacían de los buscadores.

Por lo tanto el usuario deberá desarrollar una serie de habilidades y aprender a ser crítico para poder evaluar los recursos web y discernir de la información fiable de la que no lo es, según sus necesidades.

De hecho ciertos autores proponen que esta habilidad se puede adquirir mediante cursos de formación para usuarios, basándose en los criterios de las diferentes herramientas existentes como: códigos de conducta, filtros, acreditaciones, guías de usuarios o recomendaciones de las bibliografías de Auer (38) o la bibliografía de Caywood (39) .

Andalucía Investiga, de la Junta de Andalucía (40), ha organizado un grupo representativo de los usuarios andaluces para evaluar la utilidad, accesibilidad y calidad informativa de los sitios web sanitarios de la Junta de Andalucía, identificar los principales problemas u obstáculos que los usuarios se encuentran cuando hacen uso de los servicios interactivos, al tiempo que medir la eficacia y satisfacción de los usuarios sobre la información que se les aporta y el modo de obtenerla, a través de un test que rellenaran los usuarios, todo este con el fin de que el usuario pueda desarrollar habilidades para conocer si la web es de calidad o no.

Además existe una Asociación de Usuarios de Internet en España, denominada AUI (41), es una entidad sin ánimo de lucro, se constituyó en Madrid con ámbito nacional en 1995. Cuyos objetivos son: promover, sin ánimo de lucro, el desarrollo de Internet, proteger y defender los intereses y los derechos de los usuarios de Internet y de las nuevas tecnologías y fomentar el buen uso de Internet.

1.4 INFORMACIÓN SANITARIA EN INTERNET

Se considera que Internet es la principal fuente de información científica y de salud en el mundo, convirtiéndose en uno de los medios más importantes para encontrar y publicar información (42).

Centrándonos en la información sanitaria, que es el tema de este trabajo, podríamos decir que, el aumento de la misma en Internet es imparable, utilizándose como fuente de información por millones de usuarios, debido a varias características que tiene la red: rapidez, comodidad, accesibilidad, actualización, económica e interactiva.

Como nota anecdótica si buscamos “salud OR health” en el buscador Google España, encontramos 1.120.000.000 sitios web con información en salud, la fecha de la búsqueda fue 10/12/2009. A este crecimiento hay que sumar el de la llamada Internet Invisible o Infranet anteriormente citada.

A pesar de que este tipo de publicaciones puede ser de calidad, no es fácil valorarla, debido a la gran variabilidad de los formatos de presentación y contenidos.

En estos sitios web sanitarios encontramos información de todo tipo, desde información sanitaria científica hasta soluciones sanitarias milagrosas, pasando por información sanitaria puramente comercial.

Ante este volumen de información disponible y ante la desigualdad en la calidad de la información sobre salud, los usuarios no saben seleccionar recursos que le ofrezcan información sanitaria de calidad (6). Por lo tanto, la información de los sitios web debe estar estructurada, clasificada y revisada, para que ofrezcan una información fiable. El problema hoy día no es encontrar información sino saber seleccionar la más relevante.

Por lo tanto, la evaluación de la misma, es necesaria por motivos cuantitativos y cualitativos, obligando a contar con unos criterios para filtrar la información útil de la que no lo es, teniendo en cuenta unas particularidades de la web como son: intereses comerciales, falta de credibilidad, fácil acceso y poca habilidad por parte del usuario (43).

En la web, la necesidad de evaluación, obvia en una búsqueda de información general, se hace mucho más evidente cuando el objetivo es obtener información científica y especializada, como es la información sobre la salud.

Si al acceder a algún sitio web, se hace uso directo de la información encontrada sin ningún tipo de control, se está corriendo un grave riesgo, pues en muchos casos no se dispone de información sobre los autores, contenidos, objetivos o fuentes (44).

Ante la calidad y utilidad de los contenidos, surge el debate actual sobre la calidad de la información sanitaria y sobre qué procedimientos son los necesarios para obtenerla.

A finales del siglo XX, nace la e-Health, en Europa es e-Europe, que se define como: modelo global de salud, centrado en el individuo, que considera la salud de las personas y los servicios de salud en la sociedad en red, es un campo emergente que surge de la intersección entre la informática médica, la salud pública y los negocios. Se relaciona con los servicios sanitarios y la información proporcionada a través de Internet y tecnologías relacionadas (45).

La Comisión Europea (46), puso en marcha con fecha 8 de diciembre de 1999 la iniciativa "e-Europe - una Sociedad de la Información para todos", cuyo objetivo es hacer llegar a todos los ciudadanos de Europa los beneficios de la sociedad de la información. Se elaboró un plan para el bienio 2000-2002, el cual se centra en ampliar la conectividad de Internet en toda Europa (47).

Dentro de este plan hay varias líneas de trabajo y una de ellas denominada “salud en línea”, establecía, la conveniencia de fomentar el desarrollo de criterios para evaluar la calidad y la autenticidad de la información sanitaria dirigida a los ciudadanos suministrada por Internet.

Posteriormente se elaboró el segundo plan bienal, la e-Europe 2003-2005 (48), que se volcó en proporcionar unos servicios mejores y más accesibles para todos los ciudadanos europeos, apoyándose en una infraestructura de banda ancha segura y ampliamente disponible.

La evaluación de recursos digitales es una disciplina de las Ciencias de la Documentación, que nació a partir del momento en que la web comenzó a constituirse en un recurso creíble y valioso para la actividad de profesionales e investigadores (49).

La calidad de la información sanitaria en Internet es muy discutible. En los últimos años se refleja la necesidad de identificar y evaluar un consenso en cuanto a criterios de calidad para que puedan ser utilizados como herramienta en la determinación de la calidad de los sitios web.

Para conseguir este objetivo se hace necesaria la colaboración más estrecha entre sociedades científicas y colegiales e instituciones gubernamentales, así como la participación de asociaciones de consumidores y pacientes.

Es evidente que en los últimos cinco años, no han cesado de aparecer métodos diversos, procedentes del ámbito institucional, profesional público y del privado. De hecho, se conocen múltiples autores y revisiones que proponen instrumentos para evaluar la calidad de un sitio web (50).

Aunque se han desarrollado diferentes herramientas para evaluar la calidad de la información, no son fáciles de aplicar porque muchas no son muy operativas, pero

principalmente porque depende exclusivamente de la responsabilidad del proveedor de la información y no del consumidor-usario de la información.

1.5 CRITERIOS DE CALIDAD

La RAE define calidad como *propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su misma especie*. Entendida así, calidad de los sitios web es aquella propiedad o conjunto de propiedades inherentes a un servicio web, que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que los restantes servicios de las mismas características(1).

De ésta definición se derivan tres características importantes, una: la necesidad de entender el término calidad cómo algo relativo, en este caso, como una característica en relación con algunas de los múltiples componentes de los sitios web. Segundo, que el concepto de calidad lleva implícito el de comparación es decir; - igual, menor o peor- y tercero: la necesidad de contar con un estándar, norma o modelo con el que compararse (51,52).

Se requiere cumplir no sólo las características de calidad expresadas en las diferentes normas del producto, materias primas y límites de tolerancia en el diseño: es necesario cumplir con las características de calidad reales o que el consumidor exige del producto (53).

Es fácil de entender que la calidad de los productos no es asimilable a la de los servicios. En estos últimos resulta especialmente difícil y complejo. A diferencia de lo que sucede en las empresas de fabricación de productos, en las que se pueden tomar muestras de las piezas y rechazar las defectuosas, en una empresa de servicios la producción y el consumo coincide en el tiempo, no es posible rechazar los que no alcanzan cierto estándar antes de ponerlos en el mercado.

Además se ha de lograr que muchas personas traten de alcanzar el mismo estándar y compartan la misma concepción acerca de la calidad.

Según la ISO 9001:2000, calidad es, “la totalidad de características de una entidad que determina su capacidad para satisfacer las necesidades, sean implícitas o explícitas, de los usuarios”, los factores o atributos de calidad de una aplicación o sitio web influirán en la satisfacción del usuario y estos atributos podemos clasificarlos en aquellos relacionados con, la calidad y utilidad de los contenidos, la calidad del servicio y asistencia del proveedor y la calidad del diseño de la aplicación (54).

La calidad debe y puede ser medida a través de determinados indicadores (55), pero hay que tener en cuenta que el concepto operativo de calidad, aceptado actualmente, se refiere a excelencia como meta y además exige, como método, la existencia de estándares adecuados, con los que poder calificar y medir la calidad (56).

El concepto de calidad ha evolucionado desde el planteamiento original de garantizar el producto/servicio o de controlar las diferentes etapas de su producción, al de una visión integral representada por los modelos de gestión de la calidad total (TQM). Éstos tienen como centro las necesidades, demandas, expectativas, preferencias y la satisfacción de los clientes o usuarios. Para poder medir la calidad se necesitan de unos criterios, a través de los cuales se podrá valorar (57). Los criterios son las herramientas o referentes con los cuales se mide la calidad. Son aspectos esenciales y relevantes en torno al problema o área a evaluar. Este aspecto relevante, se medirá para conocer su grado de cumplimiento. Hay unas características que debe cumplir el criterio para evaluar la calidad y son las siguientes:

- Relevantes
- Realistas
- Aceptables
- Válidos
- Medibles
- Fiables
- Pocos

Cuando se quiere valorar la calidad se utilizan unos criterios y según Donabedian (58) se pueden distinguir tres tipos:

- criterios que evalúan la estructura
- criterios que evalúan el proceso
- criterios que evalúan los resultados.

Esta propuesta de Donabedian es muy utilizada en sector salud, aunque no lo es en el resto de sectores (57).

Se define cómo estructura, proceso y resultado a:

- Estructura: hace referencia a todo lo que hay para la provisión de un servicio: recursos físicos, económicos y humanos. En el caso de los sitios web con información sanitaria, sería todo lo necesario para elaborar una web.
- Proceso: se refiere a todo lo que el proveedor del servicio hace para el usuario. En los sitios web con información sanitaria sería todo lo relacionado con la forma de presentación de la página, la información, la accesibilidad, etc.
- Resultado: se refiere si se ha cumplido los objetivos propuestos. En el caso de los sitios web con información sanitaria sería por ejemplo que el sitio web se leyera por el mayor número de usuarios posibles.

En la bibliografía revisada no se ha encontrado ninguna propuesta para valorar los criterios de estructura de un sitio web sanitario, esto nos ha llamado la atención porque hay que tener en cuenta que el cumplimiento de estos criterios es uno de los pilares de la información.

Todas las herramientas definidas posteriormente en los puntos 1.6.2 y 1.6.3, proponen criterios de proceso para medir la calidad de los sitios web con información sanitaria.

Hay dos herramientas que contienen criterios de resultado para evaluar la calidad de los sitios web con información sanitaria y son:

- PageRank del buscador Google. Es un valor numérico que representa la importancia que un sitio web tiene en Internet. Google se hace la idea de que cuando un sitio web coloca un enlace (link) a otra, es de hecho un voto para esta última. Es un dato valioso, porque es uno de los factores que determinan la posición que va a tener un sitio web dentro de los resultados de la búsqueda. No es el único factor que Google utiliza para clasificar los sitios web, pero sí es uno de los más importantes.

Hay que tener en cuenta que no todos los links son tenidos en cuenta por Google. Por ejemplo, Google filtra y descarta los enlaces de sitios web dedicados exclusivamente a colocar links (llamadas 'link farms').

Además, el buscador Google admite que un sitio web no puede controlar los links que apuntan hacia él, pero sí que puede controlar los enlaces que este sitio web coloca hacia otros sitios web. Por ello, links hacia un sitio web no pueden perjudicarlo, pero sí que enlaces que un sitio web coloque hacia sitios penalizados, pueden ser perjudiciales para su PageRank. Si un sitio web tiene PRO, generalmente es una web penalizada, y podría ser poco inteligente colocar un link hacia ella (59).

- Alexa: ranking de tráfico de sitios web. Es un sitio web que se encarga desde hace años de calcular el tráfico de los sitios web en todo el mundo, provee información acerca de la cantidad de visitas que recibe un sitio web dado. Alexa recolecta información de los usuarios que tiene instalado Alexa Toolbar, lo cual le permite generar estadísticas acerca de la cantidad de visitas y de los enlaces relacionados. Su mecanismo está basado en una barra de navegación que se puede incorporar a Internet Explorer y que envía a los servidores de Alexa la información de los sitios web que visita el internauta (60).

1.6 MÉTODOS DISPONIBLES DE EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN INTERNET

La evaluación de la calidad de la información en Internet, es necesaria por motivos cuantitativos y cualitativos, obligando a contar con unos criterios para filtrar la información útil de la que no lo es, teniendo en cuenta unas particularidades de la web como son: intereses comerciales, falta de credibilidad, fácil acceso y poca habilidad por parte del usuario.

A pesar de la juventud de Internet, hay una extensa bibliografía sobre la evaluación de sitios web (tanto de contenido sanitario y de no sanitario), lo que demuestra la preocupación sobre la información y también de la presentación de la misma en Internet.

Ante esta preocupación surgida desde el inicio de Internet, los diversos autores hacen diferentes propuestas, para afrontar el problema de la calidad de la información en los sitios web. Vamos a exponer en los siguientes apartados aquellos de mayor aceptación.

1.6.1 MÉTODOS PARA INFORMACIÓN NO SANITARIA EN INTERNET

Internet es considerada una fuente abundante de recursos de información. Esto puede verse como su mayor ventaja. Pero no siempre, ésta información proviene de fuentes consideradas como fiables, a causa de la facilidad que presenta crear un sitio web y colocarlo a disposición del mundo. Ésta, tal vez, es su principal desventaja (5).

Siguiendo un orden cronológico encontramos en 1994 Stoker y Cooke (61) fueron unos de los pioneros proponiendo ocho características que se deben de tener en cuenta en la evaluación de la información en la web. Estos criterios son: autoridad, origen de la fuente, alcance y tratamiento, formato, ordenación, consideraciones técnicas, precio y disponibilidad, y ayuda al usuario.

Posteriormente en 1999 Alison Cooke (62), publica un libro donde define una lista de diez parámetros con sus correspondientes indicadores y cuestionario, para evaluar la información accesible en Internet. También especifica indicadores de calidad para cada tipo de fuente de información o de servicio, según se trate de una base de datos, directorio, instituciones, etc. Los criterios propuestos son: propósito, cobertura, autoridad y reputación, exactitud, actualidad y mantenimiento, accesibilidad, presentación y organización de la información, facilidad en el uso, comparación con otras fuentes y calidad global del recurso.

En el año 1995 hay varios autores que detectan esta realidad e intentan dar una solución (aunque parcial) al problema de la calidad de la información en Internet, creando criterios de selección de la información.

Uno de ellos, Carolyn Caywood (39) en 1995, uno de los primeros trabajos publicados sobre este tema, se orienta un poco más hacia las necesidades del usuario. Caywood indica que la facilidad de acceso y la calidad del diseño son tan importantes como el contenido mismo del producto. Define sólo tres criterios en un breve cuestionario, siendo los tres criterios: acceso, diseño y contenido.

Otra de las primeras propuestas para evaluar información en línea, corresponde a la lista de criterios de Grassian (63) del College Library de la Universidad de California en Los Ángeles (1995), expuesta en el artículo *Thinking Critically about World Wide Web Resources*, donde comenta que la World Wide Web (WWW) tiene mucho que ofrecer; sin embargo, puntualiza que no todos los resultados son fiables. Los criterios que propone son: contenido y evaluación, fuente y fecha, estructura y otros.

Grassian, divide los criterios en subcriterios, a partir de los cuales desarrolla instrumentos y procedimientos que se probarán en un sitio web piloto y luego una investigación a mayor escala (64).

Ciolek, M y Goltz, M (65), en 1996 describieron los siguientes criterios de evaluación: originalidad de la información, facilidad de encontrarla en la red, facilidad de acceso estructura y organización, formato y presentación, utilidad y credibilidad de la información y, facilidad de mantenimiento del recurso. Este estudio que está dirigido hacia la evaluación del contenido científico en la web, se toma como referente en los estudios realizados posteriormente por diferentes autores, que estudian la calidad de la información en la web.

En este mismo año Mercovich (66), fundador de GaiaSur (consultora en tecnología de la información y comunicación de América Latina) publicó una guía de evaluación de sitios web y webmaster y aunque como él dice, habría que actualizarla, es un referente, debido a que los objetivos de la guía siguen siendo actuales, éstos son:

- Concienciar al usuario acerca del cambio de calidad que la web necesita
- Otorgar ojo crítico al navegante casual
- Ayudar a los autores a crear mejores y más sitios en la web.

En esta guía Mercovich propone indicadores de evaluación relacionándolos con los elementos de la naturaleza, siendo los siguientes:

- Prueba de fuego: navegadores de texto solamente, gráficos desactivados, portabilidad.
- Prueba de agua: diseño utilizando correctamente HTML.
- Prueba del espíritu: interfaz con el usuario, amigabilidad, navegabilidad.
- Prueba del alma: contenido.
- Prueba del metal: la usabilidad y el contenido se compatibilizan.

Alastair Smith (67), en 1997, define siete criterios (con sus correspondientes indicadores) de valoración de la información en la web, incluye factores como el tipo de conexión y software necesarios para acceder al recurso, la facilidad de búsqueda para el usuario, y la interactividad del producto. Los siete criterios de evaluación son: cobertura, contenido, diseño gráfico y multimedia, propósito, reseñas, usabilidad y costes. Smith plantea que estos criterios se utilicen como herramientas, es decir usar sólo aquellos que respondan a la necesidad de cada usuario.

Hay que destacar dos bibliografías muy importantes:

En esta misma década Nicole Auer (38), experta en el área de bibliotecas del Tecnológico de Virginia, en 1997 desarrolló un catálogo de referencias bibliográficas, para fomentar el pensamiento crítico en la evaluación de los recursos de Internet. La autora comenta que su lista no es completa, pero que trata de mostrar lo más representativo en el medio. Su bibliografía continúa actualizada hoy día.

El catálogo consta de:

- Recursos de Internet.
- Recursos impresos.
- Sitios en Internet específicos para enseñar a evaluar.
- Listas de correo.

También en 1997 Alastair (68) crea una bibliografía sobre la evaluación de las fuentes de información en Internet, que continúa estando vigente.

Estas bibliografías, siguen metodologías similares a la utilizadas para evaluar documentos impresos, es decir, aplican los criterios tradicionales de documentos impresos, con la validez del contenido.

Desde 1997 hasta la fecha, los criterios de Susan Beck (69) de la Universidad Estatal de Nuevo México, que son: precisión y exactitud, autoridad, objetividad, actualización, cobertura o alcance de la información, se han empleado por muchos autores para confeccionar directorios de recursos de información, test, guías e instrumentos para valorar la calidad de los sitios web.

En el mismo año, Oliver, Wilkinson y Bennett (70), de la universidad de Georgia, desarrollan una serie de criterios para la evaluación de la información en Internet, describieron en un principio 509 indicadores de calidad, quedándose posteriormente en 71 indicadores de la calidad de la información y 71 indicadores de la calidad del sitio, agrupándose en once parámetros, cada uno con su escala numérica correspondiente, que permite al interesado evaluar la calidad de un sitio mediante parámetros numéricos. Los once parámetros son: Accesibilidad y usabilidad del sitio, identificación del recurso y documentación sobre el mismo, identificación del autor, autoridad del autor, diseño y estructura de la información, relevancia y alcance del contenido, validez del contenido, exactitud y fiabilidad del contenido, navegación dentro del documento, calidad de los enlaces y aspectos estéticos y afectivos. Aunque no se han podido constatar en fechas posteriores la validación, ni la evaluación de los instrumentos de medida que indican estos autores (45).

En 1998 Kaupon (71), de la Universidad de Southwest State, publicó en *College and Research Libraries News*, un cuadro para explicar los criterios que él emplea para evaluar un sitio web.

Nos habla de cinco criterios básicos que hay que tener en cuenta en la evaluación de la información web, y son los siguientes: exactitud, autoridad, objetividad, actualidad y cobertura. Estos criterios tienen también diferentes indicadores para cada criterio.

En 1998 Correa Uribe (72), publica un CD-Room, titulado “Colombia conectada al mundo”, en esta investigación se utilizó la calificación cuantitativa, entre uno y cinco, para realizar el análisis de los sitios web, y luego se hizo una interpretación cualitativa de las similitudes y diferencias entre ellos, se identificó el perfil global y por tipo (comerciales, personales, académicos, científicos, institucionales), se determinaron los veinte mejores en cuanto a su contenido, diseño y estructura, se construyó un banco de datos con todas las primeras paginas de los sitios en el mes diciembre de 1998, que permite en uno o dos años realizar un análisis comparativo de su evolución y desarrollo y se elaboró un documento guía, con cien reglas, que posibilitan definir una metodología para la elaboración y publicación, partiendo de unos criterios básicos enmarcados dentro de las características que debe tener un sitio web ideal.

Para lo anterior, se partió de una globalidad de los sitios web colombianos registrados en UNIANDES y los sitios compartidos nacionales e internacionales que estaban registrados en el motor de búsqueda Que Hubo.

En 1999 Nicole Auer (73), recomienda cinco criterios: exactitud, autoridad, objetividad, actualidad y cobertura, a tener en cuenta para mejorar la calidad de la información.

En este mismo año en la universidad de Widener, Alexander y Tate (74), tras evaluar diferentes tipos de sitios web, publican un libro sobre cómo evaluar la información en la web, en el mismo, definen unos indicadores a través de un cuestionario de preguntas, organizándose en cinco criterios: autoridad, exactitud, objetividad, actualidad y cobertura, y destinatarios. Hacen también un análisis de estos criterios, aplicados a las fuentes de información tradicionales.

El proyecto Darwin (75), surgió en 1999, coordinado por la Universidad de Salamanca en colaboración con otras universidades españolas: universidad de Barcelona, Extremadura, León, Politécnica de Valencia y Complutense de Madrid, para construir

un directorio analítico de recursos web informativos. La metodología utilizada, es a través de un análisis descriptivo y otro análisis cualitativo y con un registro en Darwin. En el análisis descriptivo, se describirán los aspectos que se emplearán para identificar el recurso web, pero no se realizarán comentarios, acerca del contenido de los sitios web analizados. Los aspectos analizados son: título del recurso, URL, responsable, país de origen, idiomas, tipo de recurso, fecha de la información, clasificación y materia.

En el análisis cualitativo, se hace referencia a los aspectos relativos a la calidad de la información, contenida en el recurso web. Los diferentes ámbitos del análisis, se estructuran en tres aspectos: acceso, diseño y contenido. Para cada uno de ellos, se ofrecen elementos que se aplicarán al recurso. En este bloque los autores toman como referencia la propuesta de Carolyn Caywood (39).

El registro Darwin consta de:

- Analista
- Universidad
- Fecha del análisis
- Número de ficha.

Codina (76), propone catorce criterios que deben aplicarse en el análisis de la información en la web, son los siguientes:

1. Calidad y volumen de la información
2. Autoría: responsabilidad y solvencia
3. Legibilidad y ergonomía
4. Navegación y representación de la información
5. Recuperabilidad
6. Interactividad/ Computabilidad
7. Velocidad de descarga
8. Servicios adicionales
9. Luminosidad
10. Calidad de los enlaces

11. Actualización de los enlaces
12. Descripción, selección y evaluación
13. Visibilidad
14. Autodescripción

Posteriormente (77), hizo una reagrupación proponiendo sólo seis: autoría, contenido, acceso a la información, ergonomía, luminosidad y visibilidad. Codina describe para cada criterio, una serie de indicadores para evaluar los criterios anteriormente citados.

En una versión del año 2006 sobre metodología de análisis y evaluación de recursos digitales en línea (78), define de una forma detallada un conjunto de parámetros e indicadores de los parámetros, describiéndolos mediante: definición, examen, explicación/ ejemplos, procedimiento/ fuente de información y puntuación para cada indicador, con ejemplos de sitios web que están en la red.

Al final del artículo, explica cómo tabular todos los datos, destacando dos tipos de puntuación para el sitio web: una puntuación para cada indicador y la puntuación global del sitio web. También contempla la aplicación aclarando que existe la posibilidad de que no todos los indicadores son aplicables a todos los sitios web. Hace una descripción de cómo deben ser las fichas de evaluación dividiéndolas en tres partes: identificación del recurso, análisis y conclusiones.

Hay que hacer una mención especial a Nielsen (79), un experto en el diseño de sitios web usables, describe cómo deben ser los sitios web para que el usuario, pueda navegar por ellos sin dificultad alguna y para ello define una serie de indicadores sobre el diseño el contenido y la navegabilidad. Nielsen destaca diez errores en el desarrollo de un sitio web: uso de frames, tecnología inadecuada debido a la facilidad de adquisición, sitios web muy largos, exceso de animaciones, direcciones electrónicas complejas, sitios web sueltos, falta de apoyo para la navegación, enlaces sin

uniformidad de colores, información sin actualizar y sitios web que demoran mucho en bajar.

Rodríguez Gairín en 2001 (80), escribe un artículo donde establece unos parámetros e indicadores de calidad en la evaluación de una revista electrónica, los parámetros e indicadores son los descritos por Luís Codina (76) . El análisis de dichos parámetros e indicadores y la concreción de los mismos, se realizan para ser aplicados a una revista electrónica.

En 2001, Tomaél et al (81), publican un artículo donde entre otras cosas, evalúan los sitios web a través de criterios de contenido, que son: validez, precisión, autoridad y reputación de la fuente, singularidad, acabado y cobertura, y desde criterios de forma, que son: características de navegación, ayuda al usuario y uso de tecnologías apropiadas.

Jiménez Piano en el año 2001(44) , elaboró una lista de bibliografías sobre evaluación de recursos web y realiza un estudio de las mismas tomando cómo variables: tipo (comercial, docente, etc.), área geográfica, año, número de criterios, criterios de la información, criterios del diseño y de administración y el nivel de aplicación. De los resultados obtenidos cabe destacar que EEUU es el país que más bibliografías dispone, siendo las sedes web universitarias, las más frecuentes del estudio y que el año de más producción bibliográfica fue 1997.

En este trabajo se elabora un cuestionario, teniendo en cuenta los criterios tradicionales de selección de información impresa y los de en línea, consultando alrededor de 100 sedes web y una treintena de artículos de publicaciones periódicas, que exponían criterios de evaluación y también sus propios cuestionarios. Un factor muy importante en su redacción, ha sido el de intentar tener en cuenta la evolución previsible de la publicación en Internet, porque debido a su dinamismo, las sedes web presentan innovaciones constantes.

El cuestionario consta de 215 cuestiones distribuidas en 8 bloques, que son:

- ◆ Accesibilidad
- ◆ Audiencia
- ◆ Autoría
- ◆ Contenido
- ◆ Coste
- ◆ Diseño
- ◆ Administración

Destacar el trabajo realizado por Ayuso y Martínez (64), realizada en el 2005, donde proponen un protocolo de evaluación de información digital, teniendo como referencia la evaluación del ISI (Institute for Scientific Information). En el mismo se evaluaron unos parámetros e indicadores.

Los parámetros son divididos en tres secciones: Micronavegación, Macronavegación y Usabilidad (aportación de las autoras) y el procedimiento de evaluación en sí mismo que consta de: definición de unas etapas en el procedimiento, criterios de trabajo y orden de Prioridad en los parámetros, puntuación de los indicadores y unos modelos de fichas de trabajo. En la sección de Micronavegación, incluyen cuatro parámetros: autoría/ fuente, contenido, navegación y recuperación, ergonomía, luminosidad y usabilidad son los parámetros de la sección de Macronavegación y para la Usabilidad son: procesos, errores y adaptación.

En el procedimiento como tal, las autoras comienzan definiendo el escenario de trabajo, los objetivos de la evaluación, identificación de la fuente de información y la exploración sistemática de la fuente, continuando con la priorización de los parámetros y su consiguiente puntuación para terminar en las fichas de trabajo, que es donde se reflejará la evaluación de los recursos web, dividiéndose la misma en: identificación, análisis y conclusiones. Destacar que en el protocolo de evaluación de recursos digitales, se hace compatible la calidad con la practicidad.

1.6.2 MÉTODOS PARA INFORMACIÓN SANITARIA EN INTERNET

Internet se ha convertido en una de las principales fuentes de información sanitaria (82), ofreciendo una amplia cobertura con una accesibilidad muy rápida (83,84).

Aunque Internet nos ofrezca acceso a revistas electrónicas, bases de datos, foros, listas de discusión, bibliotecas digitales, entre otros, Internet no aumenta la eficacia en la gestión de la información sanitaria (85, 86,84). Teniendo en cuenta estos últimos datos, el volumen de información sanitaria disponible y la desigualdad en la calidad de la información sobre salud, los usuarios no saben seleccionar recursos que le ofrezcan información sanitaria de calidad (6,87).

Pero cada vez son más los usuarios que utilizan Internet para consultar y resolver sus dudas sobre la salud y la enfermedad (83,88).

La información de los sitios web sanitarios debe estar estructurada, clasificada y revisada, para que ofrezcan una información fiable. El problema hoy día no es encontrar información, sino saber seleccionar la más relevante (89) y concretamente en la información sanitaria, los profesionales han dejado de ser los receptores exclusivos de dicha información y el problema de la calidad de la información sanitaria afecta tanto, a profesionales como a los pacientes(90), pudiendo hacer estos últimos, un uso indebido de la información(91), afectando en la toma de decisiones (42, 92,93). La evaluación de la misma, es necesaria por motivos cuantitativos y cualitativos (94), obligando a contar con unos criterios, para filtrar la información útil de la que no lo es, teniendo en cuenta unas particularidades de la web como son: intereses comerciales, falta de credibilidad, fácil acceso y poca habilidad por parte del usuario.

Hay sitios web con apariencia creíble, que no ofrecen niveles altos de fiabilidad (3,95-97,92,93), donde el usuario está indefenso y el profesional debe discernir la credibilidad de la información, porque se ofrece una información sanitaria muy parcial (98-102).

En la web, la necesidad de evaluación, obvia en una búsqueda de información general, es mucho más evidente cuando el objetivo, es obtener información científica y especializada, como es la información sobre la salud. Si al acceder a alguna página, se hace uso directo de la información encontrada sin ningún tipo de control (30, 102,103), se está corriendo un grave riesgo, pues en muchos casos no se dispone de información sobre los autores, contenidos, objetivos o fuentes (44).

El consumo de información sanitaria a través de Internet, se debe a que la población en los países desarrollados, posee mayores niveles de educación y cada vez está más generalizada, el uso de las nuevas tecnologías (entre ellas Internet) (10) y el acceso a la tecnología es más fácil.

A la hora de evaluar la información sanitaria de calidad, nos encontramos con la variabilidad de conceptos que existen de calidad (104) y su carácter subjetivo (100,101) de ahí la diversidad de criterios o indicadores de calidad que hay descritos en la bibliografía (105, 9,106).

En la revisión bibliográfica, varios autores han investigado sobre la calidad de la información.

Cronológicamente encontramos:

- Eysembach y Dieppgenen en 1998 (107) (Eysenbach, 1998), argumentan que la información debe producirse, validarse y difundirse de forma que involucre a sus consumidores, a fin de garantizar una práctica no autoritaria, el acceso de todos a la información en salud e información de alta calidad en Internet.

- En 1997, Silber. et al (108), describen el problema de la información sanitaria, como excesiva y de una inadecuada calidad y resaltan la importancia del control de calidad en los distintos sitios web y aplicar a la información sanitaria en Internet, unas normas de cumplimiento.

Los criterios propuestos por Silberg son:

- 1) Información sobre los autores, su afiliación y sus credenciales.
- 2) Las referencias y las fuentes de todo el contenido deben estar listados claramente, así como la información del copyright.
- 3) Identificación del sitio, financiación y anunciantes.
- 4) Actualización.

- Harris (109), en 1997, desarrolló un juego de criterios llamado la lista CARS: credibilidad, precisión, racionalidad, y soporte (credibility, accuracy, reasonableness, and support), que permite facilitar la operación de separar la información de calidad de aquella que no la presenta. Harris, recomienda qué actitud tomar ante una búsqueda de información en la red y sugiere observar una postura de reto, adaptación, enfoque permanente y evaluación. Esta actitud ofrecerá beneficios y permitirá al usuario mantenerse a tono con la avalancha de información (5).

- En el año 1998 Jadad y Gagliardi (90), hicieron una revisión sobre los instrumentos utilizados en Internet y evaluaron la validez y la fiabilidad de 47 instrumentos, para medir la calidad de la información sanitaria en Internet. Eligieron a los instrumentos que habían sido utilizados por lo menos una vez para categorizar un sitio web de salud. Observaron, que ninguno de los instrumentos estaba validado, posteriormente en 2002 (84), en una revisión del estudio anteriormente mencionado describieron 51 nuevo instrumento y comprobaron que la mayoría de los instrumentos (los del primer y segundo estudio) no están operativos.

- Risk y Dzenowagis (110), en el año 2001, analizan las iniciativas existentes para mejorar la calidad de la información sanitaria en inglés y realizan un análisis comparativo entre ellas.

Comentan, que en la evaluación de la información sanitaria, se debe aplicar unos criterios a partir de los cuales se elaboran tres tipos de acciones: códigos de conducta, certificación por terceros y evaluación basados en herramientas.

- Berland et al en 2001(111), evaluaron la información disponible en Internet para no profesionales, sobre cuatro temas (cáncer de mama, depresión, obesidad y asma infantil) en buscadores en inglés y español. Los buscadores fueron sólo moderadamente eficaces en utilizar información sobre temas concretos. La cobertura de la información relevante fue pobre e inconsistente, aunque el nivel de exactitud fue generalmente bueno. Todos los sitios web en español requieren para su comprensión un nivel de educación elevado o una buena comprensión lectora.

- En 2002, Eysebach y Köhler (9), estudiaron el comportamiento de los usuarios de información sanitaria en Internet a través de unos cuestionarios y descubrieron que los usuarios daban poca importancia a los sellos de calidad de los sitio web y que utilizaban mal las herramientas de búsqueda. Mediante entrevistas y grupos focales valoraron la credibilidad del sitio web, utilizando los criterios de: fuente de información, imagen del portal, lenguaje, accesibilidad y facilidad de uso.

- Otro estudio realizado en 2002, por Fallis y Fricke (112), estudiaron diferentes sitios web con información sanitaria (en esta ocasión específicamente de pediatría) y buscaron atributos que estuvieran asociados con la calidad de los contenidos sanitarios en la web. Entre los criterios que se encontraron en los sitios con mayor nivel de calidad están:

- Presencia del logotipo HON
- Dominio sea : .org
- Designación de Copyright

Y entre los criterios que no fueron predictivos de calidad están:

- Nombre del autor
- Actualización
- Presencia de publicidad

- Ramos Sánchez (5), en el año 2004 tiene otra propuesta y define cuatro criterios, que se deben identificar en el análisis de los recursos recuperados. Los criterios que se deben identificar son: autoría del web, contenido y tipo de información, fecha de creación y actualización, y arquitectura informacional.

- Bermúdez-Tamayo *et al* (113), en 2006 realizaron un cuestionario, para evaluar la fiabilidad de la calidad de los sitios web sanitarios, de ámbito iberoamericano y que cumpla las recomendaciones de los principales códigos éticos y la normativa vigente para España y Europa. Para el mismo, se recogieron criterios del código de conducta del e-Europe 2002 y los compararon con los del AMA, Summit, e-Health Code of Ethics, normativa y directrices vigentes. Las dimensiones estudiadas, fueron la transparencia y la ausencia de conflicto de intereses, autoría, protección de datos, actualización, responsabilidad y accesibilidad. Se elaboró un cuestionario preliminar, se midió la fiabilidad, se efectuaron ajustes y se diseñó el definitivo, que obtuvo una fiabilidad aceptable.

- Bernstman *et al* (114) efectuaron una revisión de los instrumentos utilizados para la evaluación de los sitios web sanitarios y encontraron, que, sólo el 29% de los instrumentos evaluados, explicitaban criterios de calidad utilizados y que sólo dos estudios, evaluaron la fiabilidad de los instrumentos.

Tabla 1: Estudios más importantes de la calidad de los sitios web sanitarios:

Autor	Año	Propuesta
Silberg et al	1997	Criterios para evaluar la información de los sitios web sanitarios
Harris	1997	Criterios para evaluar la información de los sitios web sanitarios
Jadad, A. Gagliardi, A.	1998/2002	Valoración de los instrumentos de evaluación de los sitios websanitarios
Risk y Dzenowagis	2000	Valoración de los instrumentos de evaluación de los sitios web sanitarios
Eysembach y Köler	2002	Criterios para evaluar la información y diseño de los sitios web sanitarios
Fallis y Frike	2002	Criterios para evaluar la información y diseño de los sitios web sanitarios
Bermúdez, Tamayo	2006	Cuestionario validado para evaluar sitios web sanitarios

Referencias bibliográficas: 108,109,90,84,110,9,112,113,respectivamente.

1.6.3 HERRAMIENTAS PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LOS SITIOS WEB SANITARIOS

Según su objetivo final se puede hacer cinco agrupaciones, dentro de las distintas propuestas que hay en la bibliografía:

1. Códigos de conducta
2. Guías de usuarios
3. Filtros y herramientas
- 4 Cuestionarios
- 5 Certificación
6. Accesibilidad

1) CÓDIGOS DE CONDUCTA

Se pueden definir como: un conjunto de principios que sirven como guía para los proveedores a la hora de ofrecer información sanitaria en Internet. Obligan a que el proveedor realice diversas aclaraciones, como posibles intereses comerciales, etc. (10). Los códigos de conducta, no incluyen mecanismos de fiscalización de su cumplimiento. Cumplen una función educativa muy importante difundiendo entre los sitios web, reglas de reconocida aceptación en el mundo científico. Según algunos autores, éste debe ser el marco de referencia para los proveedores de información sanitaria (10,115). Según esta definición encontramos diversos códigos:

- a) American Medical Association (AMA)(116)
- b) Internet Health Coalition (e-Health) (117)
- c) Health On the Net Foundation (HON CODE)(118)
- d) Código e-Europe: Comisión europea (eEurope 2002)(46)

a) American Medical Association (AMA) (116)

La asociación de médicos de EEUU, elabora desde 1995, dos revistas on line: JAMA y Archives Journals, disponibles a texto completo desde el 1999. También creó la Physician Select en 1996, que es una base de datos médicos, concebida para el público. Y desde entonces ha trabajado en la creación de unas normas con el objetivo principal, de guiar el desarrollo y el mantenimiento de los sitios Web del AMA.

Estas normas no son estáticas y abarcan aspectos relacionados con ética y la calidad de los sitios web dependientes del AMA. Las normas se publicaron en el año 2000 en “Guidelines for Medical and Health Information sites on the Internet, Principales governing AMA Web Sites”.

Los principios enunciados son:

- Principios aplicables a los contenidos: con 28 recomendaciones
- Principios de publicidad y patrocinio: con 21 recomendaciones. Hay que resaltar que de forma expresa no hay publicidad en los sitios web principales de la AMA o web pertenecientes a esta asociación.
- Principios de privacidad y confidencialidad del sitio web: con 22 recomendaciones
- Principios del comercio electrónico: con 11 recomendaciones.

b) Internet Health Coalition (e- Health) (117)

Desde 1997, esta coalición está integrada por todo tipo de proveedores de información en las áreas de salud (universidades, editores, laboratorios, asociación de pacientes, etc.).

El e-Health trabaja para aportar guías claras en la evaluación de recursos web sobre salud, aplicándose a sitios web de salud, publicaciones electrónicas revisadas, grupos de discusión, etc. Describe 10 aspectos a tener en cuenta, cuando evaluamos la información sobre salud en Internet. También ofrece un código de ética de salud, donde define los principios éticos que deben considerarse al proporcionar información sanitaria, tanto a los profesionales, como a la población en general. Este código define un conjunto de normas, que se pueden cumplir o no, pretendiendo la autoevaluación (119).

Éste código contempla los siguientes aspectos:

- Candor, honestidad, calidad, consentimiento informado, privacidad, profesionalismo en la atención de salud en línea, asociación responsable y responsabilidad.
- Velocidad, primera impresión, apariencia general, navegabilidad, utilización de gráficas, sonido, video, contenido e información, actualidad y disponibilidad de mayor información.
- Autor, accesibilidad, exactitud/confiabilidad, oportuna, disponible, comprensible, consistencia, continuidad, imágenes, legibilidad, originalidad, participación del paciente y ameno.

c) Health On the Net Foundation (HonCode) (118)

Tiene su inicio en 1995 en Ginebra, en el ministerio de salud .Esta fundación tiene como misión guiar a los usuarios hacia fuentes de información sobre salud fiables, comprensibles, relevantes y de confianza.

Las iniciativas que tiene son:

- Código de conducta HON (principios HonCode)
- Programa de acreditación de bases de datos
- Motores de búsqueda multilingües en temas de salud

HonCode describe 8 principios, que debe tener un sitio web de información sanitaria: autoridad, complementariedad, confidencialidad, atribuciones, legitimación, información sobre la autoría del material, información sobre el patrocinio, honestidad en la política publicitaria y editorial. La asignación del distintivo HonCode, es gratuita y se debe cumplimentar un cuestionario, generando una respuesta por parte del HonCode indicando los aspectos que se pueden cambiar.

d) Código e-Europe: Comisión europea (eEurope 2002) (46)

La Comisión Europea en 2002, tiene como objetivo guiar a las autoridades sanitarias, asociaciones y otros proveedores, para que implementen los criterios de calidad de los

sitios web sanitarios de manera apropiada, según su audiencia y teniendo en cuenta su entorno cultural.

La Comisión europea, anuncia las características que deben reunir los sitios web en salud, son un conjunto de criterios enunciados por profesionales en el ámbito de cuestionarios sanitarios, aunque no está validado. Y como su nombre indica su ámbito está centrado en Europa.

Los criterios establecidos fueron:

- ✓ Transparencia y honradez
- ✓ Autoridad
- ✓ Intimidad y protección de datos
- ✓ Actualización de la información
- ✓ Rendición de cuentas
- ✓ Accesibilidad

2. GUÍAS DE USUARIOS

Son documentos elaborados por paneles de expertos o por instituciones que tratan de definir un conjunto de criterios que deben ser seguidos para garantizar la calidad y la ética en los servicios de información sanitaria (10). Habitualmente están ubicados en los sitios web en forma de logotipo, sobre el cual, al hacer clic, el usuario se despliega una serie de preguntas, mediante las cuales puede evaluar si la información ofrecida es de calidad (120). Las guías de usuarios no se han incluido en este estudio para medir la calidad de los sitio web sanitarios, porque son parámetros o criterios para que el usuario pueda valorar si el sitio web cumple o no los criterios de calidad.

Se encuentran las siguientes:

- a) Centrale Santé (Net Scoring) (121)
- b) Discerní (122)

a) Centrale Santé (NetScoring) (121)

Es una institución francesa, que reunió a un grupo de profesionales de la salud y la información, con la finalidad de elaborar un juego de criterios que permitieran evaluar la calidad de la información sobre salud en idioma francés. Este trabajo se desarrolló a partir de la propuesta de Ambre y colaboradores y del Health Summit Working Group.

Sus 49 criterios, llamados Net Scoring, se clasifican en 8 categorías y a cada criterio se le otorga un valor en una escala de 0 a 10, en dependencia de su ponderación, como esenciales, importantes y menores. Estos criterios son: credibilidad, contenidos, enlaces, diseño, interactividad, aspectos cuantitativos, ética y accesibilidad. Este grupo asegura, que si los criterios mencionados se utilizan, la calidad de los sitios podría mejorar enormemente, y quienes se verán beneficiados, en última instancia, serán los usuarios finales.

b) Discern (Quality criteria for consumern health information) (122)

Proyecto iniciado en el 1996-1997 por la British Library y el NSH Británico. Ofrece un instrumento disponible en línea y de un manual educativo, el usuario está habilitado para evaluar cualquier sitio con información en salud, con la finalidad de usarla.

Consiste en un cuestionario de 16 preguntas, que se podrán valorar del uno al cinco. Cada pregunta corresponde a un criterio de calidad y todas las preguntas se agrupan en tres apartados, el primer apartado hace referencia a la fiabilidad de la publicación, el segundo apartado se refiere a la calidad de la información, mientras que la tercera parte hay una evaluación global de la información.

3. BASES DE DATOS Y LOCALIZADORES DE INFORMACIÓN:

Son bases de datos compuestos de aquellos servicios de información que han superado los criterios impuestos por la organización titular del registro (10) (Martín 2002) y localizador de información en salud. Dentro de este marco está:

a) Information Gateways:

1) Intute (123)

2) Tecnociencia (124)

b) Localizador de Información en Salud: LIS (125)

a) Information Gateways: Intute, Tecnociencia

Es un nombre que significa “pasarelas de información”, la UE definió los Information Gateways, es decir las bases de datos o catálogos en línea que informan sobre sitios web seleccionados en base a su calidad (78).

1) Intute (123)

Intute (Health and life sciences) antes ONMI (Intute): creado por un consorcio de 24 universidades británicas, liderado por la universidad de Nottingham, incluye recursos evaluados a los que se añaden palabras clave, para mejorar la recuperación. Especialistas de diversas disciplinas seleccionan, evalúan y describen sitios web. Está organizado en 4 grandes áreas: ciencia y tecnología, arte y humanidades, ciencias sociales y salud y ciencias de la vida. Actúa como interfase común a ocho Information Gateways de diversas disciplinas, a la vez que permite lanzar búsquedas conjuntas a sus bases de datos respectivas. Incluye tutoriales on line automatizados, material para aprendizaje sobre Internet, seminarios, etc. Todo ello para promover la excelencia en la red, ayudando en los aspectos de fiabilidad, calidad y técnicas de búsqueda.

2) Tecnociencia (124)

Portal español de ciencia y tecnología (Tecnociencia) .Portal español de la Ciencia y la Tecnología, creado por Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Fundación

Española para la Ciencia y la Tecnología. Es un servicio de utilidad pública y carácter global, que con un ámbito de actuación nacional se dirige a todos los sectores de la sociedad y abarca todas las áreas de conocimiento. Dispone de una base de datos única, enmarcada en esta línea divulgativa se encuentra también una sección dedicada a Revistas Electrónicas (e-revist@s), que es una plataforma digital donde se recogen revistas electrónicas españolas existentes o de nueva creación. El acceso a las revistas es abierto y gratuito.

Ofrece al usuario un sistema de orientación rápido y eficaz, con el que podemos ayudarle a encontrar la información deseada a través de la sección “Consulte al experto”.

b) Localizador de información en salud LIS (Lis España) (125)

La Organización Panamericana de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), a partir de 1998 se compromete a articular políticas y planes para desarrollar la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) (126).

El Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (Bireme) (Sao Paulo, Brasil), coordina el proyecto para el desarrollo de la Biblioteca Virtual en Salud (126), con el sentido de conseguir una fuente de homogeneización, acceso y distribución de información, documentación y conocimiento científico-técnico en salud, bajo un patrón selectivo en cuanto a su contenido y siguiendo parámetros de rigor de calidad de fuentes.

La calidad de la BVS se garantiza a dos niveles: el primero, mediante la aplicación de pautas comunes en el diseño de estos portales, el segundo, por el establecimiento de unos criterios de selección que cada Centro Coordinador Nacional, en cada uno de los países que desarrollan la BVS, ha de aplicar sobre los recursos de información que se incluyan. Cada país participante, a través de su Centro Coordinador, desarrolla su propia BVS.

Desde 1999, la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud (BNCS) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), asume el papel de Centro Coordinador del proyecto en España, y comienza a desarrollar la BVS de nuestro país en colaboración con Bireme. BVS-

España, cuenta entre sus bases de datos, con la primera versión del Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS), consta de un Comité Técnico que se encarga de establecer los criterios de evaluación basados en normas de presentación, difusión, contenido y rigor científico de las publicaciones, cuyo protocolo de evaluación contempla cuarenta y cuatro ítems para cada una de ellas. BVS también ofrece una sección de directorios que facilitan información sobre Publicaciones Españolas.

Hay Bases de datos, que se preocupan mucho por la calidad de su información y aplican filtros a la información antes de incorporarla a su bibliografía: como el Localizador de Información en Salud (LIS España).

Dentro de la Biblioteca Virtual de Salud de América Latina y el Caribe, LIS, es el portal o el catálogo de fuentes de información disponible en Internet, seleccionada según criterios de calidad. LIS, en sus políticas de desarrollo de las colecciones, toma la calidad como una condición insoslayable. Por ello, se estipula la aplicación de una selección y evaluación de los recursos, sobre la base de criterios que abarcan, tanto el alcance como la propia evaluación. El alcance comprende: tipología de los documentos, cobertura temática, cobertura geográfica e idiomática, tecnología, descripción del recurso y formato bibliográfico. En el contenido se consideran aspectos éticos, validez, autoría y reputación de la fuente, confiabilidad de los filtros, autenticidad de la información, sustantividad, exactitud, revisión, comprensibilidad, originalidad, composición y organización. En la forma: diseño, fácil navegación, funcionalidad del sitio web como sistema, información fiable, carácter permanente, mantenimiento adecuado del contenido (10).

4. CUESTIONARIOS

Dentro de la literatura consultada se ha encontrado 4 cuestionarios específicos de evaluación de sitios web con información sanitaria. Dos están validados y dos no lo están:

- Bermúdez-Tamayo, C. *et al.*(113). En 2006, en su artículo “Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios según criterios europeos”, diseñan un cuestionario para evaluar el cumplimiento de criterios de calidad de sitios web sanitarios y analizar su fiabilidad.

En el cuestionario diseñado se incluyeron todas las directrices de calidad de la guía Europea e-Europe 2002, la normativa Europea y los aspectos relevantes contemplados por otros códigos. Se obtuvo una fiabilidad aceptable ($kappa \geq 0,60$) para 12 de los 18 criterios incluidos. Los aspectos menos concordantes fueron actualización ($kappa = 0,310$) y accesibilidad (búsqueda de contenidos y acceso para discapacitados). El cuestionario está en el Anexo8.4.

- Domínguez-Castro, A. Iniesta García, A. (128). Publicaron en el año 2004 un artículo “Evaluación de la calidad de los sitios web de centros de farmacoeconomía y economía de la salud en Internet mediante un cuestionario validado”, evalúan la calidad de los sitios web de centros y organizaciones sobre temas farmacoeconómicos de los países de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá, mediante un sistema validado con criterios explícitos. El cuestionario validado tiene un coeficiente de fiabilidad de 0,90 y el valor obtenido en la correlación de Pearson fue de 0,812. La metodología seguida fue de identificación en la web de instituciones, centros relacionados con farmacoeconomía y economía de la salud en el ámbito de los 24 países de la OCDE desde el año

1999, a través de buscadores mediante palabras clave predeterminadas y la aplicación del cuestionario validado.

- Rancaño García, I. et al.(128). En el año 2003 en su artículo “Evaluación de las sitio web en lengua española útiles para el médico de atención primaria”, evaluaron los sitios web en lengua española útiles para el médico de atención primaria a partir de criterios de calidad determinados por los propios médicos.

Su metodología fue un cuestionario de evaluación, elaborado a partir de los resultados de una encuesta realizada entre los médicos de atención primaria del Área IV de Asturias, sobre los criterios más importantes que debía presentar una web médica. Cada sitio web fue evaluado de forma aleatoria por dos observadores independientes.

El análisis se realizó por ponderación de cada una de las preguntas según a los resultados de la encuesta clasificándose cada sitio web en mala, regular, buena o excelente. Este cuestionario no fue validado.

- Jiménez Piano, M.(11) .En 2001 en su artículo” Evaluación de las sedes web” describe la elaboración de un cuestionario de evaluación para sedes Web de contenido científico. En primer lugar, mediante el estudio de la bibliografía especializada, analiza los criterios en que se basa, y expone la metodología; a continuación describe el cuestionario, compuesto por 8 bloques, divididos a su vez en 16 criterios y 125 cuestiones, a los que se asigna puntuación ponderada. Este cuestionario no ha sido validado.

Tabla 2: Herramientas de evaluación de sitios web sanitarios				
Tipo Herramienta	Nombre Herramienta	Criterios -Principios	Año	País
Códigos de conducta	- Código de la American Medical Association (AMA)	-Principios aplicables a los contenidos -Principios de publicidad y patrocinio -Principios de privacidad y confidencialidad del sitio Web -Principios del comercio electrónico	1995	EEUU
	- Código de Internet Health Coalition (e-Health)	-Aspectos éticos -Aspectos de la información -Aspectos de la navegación	1997	EEUU
	- Código del Health On the Net Foundation (HON CODE)	-Autoridad, Complementariedad, Confidencialidad, Atribuciones, Legitimación, Información sobre la autoría del material, Información sobre el patrocinio, Honestidad en la política publicitaria y editorial	1995	Suiza
	- Código del e-Europe	-Transparencia y honradez -Autoridad -Intimidad y protección de datos -Actualización de la información -Rendición de cuentas -Accesibilidad	2002	Unión Europea
Guías de usuarios	- Net Scoring	-Credibilidad, Contenidos, Enlaces, Diseño, Interactividad, Aspectos cuantitativos, Ética y Accesibilidad.	1997	Francia
	- Discern		1996 1997	Inglaterra
Bases de datos y localizadores de información	- Intute		2000	Inglaterra
	- Tecnociencia		2001	España
	- LIS		1998	España
Cuestionarios	-Bermúdez-Tamayo		2006	España
	-Jiménez Piano		2001	España
	-Dominguez Castro		2004	España

5. CERTIFICACIÓN:

Certificación es: cuando se solicita de una organización que valide las afirmaciones realizadas por un proveedor de información, en cuanto a sus sistemas de garantía de calidad (10) y según AENOR (129) certificación es: la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas, mediante la que se manifiesta la conformidad de una empresa, producto, proceso, servicio o persona con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas.

El objetivo de la certificación es: declarar públicamente que un producto, proceso o servicio es conforme con requisitos establecidos (EN 45020 Normalización y actividades conexas: Vocabulario General).

García et al (130), estudió los proyectos españoles que certifiquen sitios web de salud, cuyo objetivo es valorar la convivencia en Internet de los sellos otorgados por estas asociaciones y obtuvo como resultado que la mayoría de los proyectos que otorgan sellos de calidad no mantienen su actividad a lo largo del tiempo.

Entidades que certifican un sitio web con información sanitaria encontramos:

- I. Web Medica Acreditada (WMA)(95)
- II. MedCIRCLE (131)
- III. Proyecto de Web Médicas de Calidad (pWMC)(132)
- IV. URAC (133)
- V. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (134)
- VI. La OMS (135)

I. Web Medica Acreditada (WMA) (95)

Web Médica Acreditada (WMA), es un programa de acreditación del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona, que se inició en 1999, sin ánimo de lucro e independiente, cuyo objetivo es constituirse un referente de confianza y servicio para mejorar la calidad de la información sanitaria en Internet, asesorando a los sitios web que se

adhieran, en base a las recomendaciones de este sistema de acreditación. De forma voluntaria, los responsables de web de contenidos sanitarios pueden solicitar, a través de un formulario que hay a tal efecto, el sello de acreditación de WMA. Una vez recibida la solicitud la Comisión de evaluación de WMA inicia el proceso de acreditación. En base al Código de Conducta de WMA, se estudian las características del sitio web y se realizan las recomendaciones pertinentes para ajustarse a este código. En el momento en el que una web es acreditada, se le concede el sello de acreditación y se coloca en el sitio web principal de la misma, adoptando desde ese momento el compromiso por parte de los profesionales de aquella web de continuar adaptándose a las normas del Código de Conducta y de seguir unos criterios éticos y científicos que garanticen unos mínimos de calidad, así como asegurar la confidencialidad de los datos obtenidos de los usuarios.

Las normas básicas que se han de cumplir para obtener el sello de acreditación son:

- La identificación de los responsables sanitarios del sitio web, es el primer aspecto que como usuario se ha de tener en cuenta, con datos tales como el nombre, la especialidad y actividad profesional habitual.
- La web ha de tener una estructura comprensible y de fácil uso.
- Fecha de actualización del sitio web visitado, ya que nos indica la antigüedad general de la información contenida en la web.
- Las fuentes de información de los documentos que se presentan así como la fecha de realización y quien ha elaborado esta información.
- Si existe la posibilidad de hacer consultas a través del sitio web, se ha de tener en cuenta, que éstas siempre constituyen una segunda opinión y nunca pueden sustituir la visita presencial, de tal forma que este aspecto debe quedar claramente especificado en la web, siendo además importante comentar con su médico habitual toda esta información y orientaciones obtenidas a través de la web.
- En el sitio web principal preferiblemente, ha de haber una dirección de correo electrónico de contacto para dar siempre, la posibilidad de pedir información

para resolver cualquier duda, que el usuario pueda tener respecto a la web sus contenidos.

- Ha de existir un aviso sobre qué tratamiento, recibirán los datos que se obtengan del usuario, a través de los formularios existentes en sus sitios web, asegurando la confidencialidad de los mismos.

II. MedCIRCLE (Collaboration for Internet Rating, Certification, Labeling and Evaluation of Health Information) (131)

Es un proyecto europeo financiado por la UE, iniciado en el 2002, consiste en un consorcio de tres portales europeos en salud en España, Alemania y Francia, dichos portales trabajan en la evaluación y en la acreditación de un sitio web sanitario. El portal de España es el Colegio de Médicos de Barcelona (COMB/ WMA). MedCIRCLE utiliza el lenguaje HIDDEL (Health Information, Disclosure, Description and Evaluation Language). Este lenguaje permite la incorporación de meta-tags en los sitios webevaluados, que contiene información sobre la descripción de distintos aspectos relativos a la web (como por ejemplo el nombre, correo electrónico de contacto, autoría, fecha de actualización, etc).El lenguaje HIDDEL contiene unos trescientos criterios.

El sistema de acreditación (para la obtención del sello), pasa por tres niveles:

Nivel 1: en el que el proveedor de información realiza una autoevaluación y descripción de la web.

Nivel 2: un experto no médico evalúa la web comprobando la información aportada.

Nivel 3: un profesional médico elabora un informe sobre la web.

III. Proyecto de Web Médicas de Calidad (pWMC) (132)

El proyecto Web Médicas de Calidad, es una iniciativa en Internet, que tiene como objetivo la mejora de la calidad de los sitios web de contenido sanitario, relativo a la salud humana, desarrolladas en lengua española Cuenta con el respaldo de trece instituciones científicas y grupos de profesionales. El sello de calidad pWMC, avala a sitios Web que han superado proceso de acreditación, y a los que se les realiza un seguimiento periódico, con el fin de velar que siguen cumpliendo nuestro código de conducta y los criterios de calidad.

El procedimiento de acreditación es completamente gratuito y voluntario. Cuando en una web figura el sello de acreditación, dicho sello conduce a un sitio web, donde se informa de sus detalles de acreditación. El sello de calidad pWMC, aunque en un proceso de creación independiente, evalúa los sitios web con contenidos en salud, con unos principios equiparables a los establecidos por la iniciativa eHealth de la Unión Europea, y que son:

- transparencia y honestidad
- autoría
- privacidad, seguridad y confidencialidad
- actualización de los contenidos
- métodos de comunicación con los usuarios de la web
- accesibilidad, usabilidad

Los cinco primeros aspectos están incluidos en el Código Ético del pWMC, y conforman el primer paso en el proceso de acreditación del sello. El segundo, paso está dedicado íntegramente a los aspectos de usabilidad y accesibilidad. El procedimiento de solicitud del sello se completa con una segunda fase de revisión manual por parte del equipo del pWMC.

IV. URAC (Utilization Review Accreditation Comision) (133)

Es una organización fundada en 1990 en Washington. En 2001, desarrolla el programa de acreditación de sitios web sanitarios.

El proceso de acreditación en este caso, si tiene coste para el sitio web solicitado.

URAC, en su proceso de acreditación, se basa en unos aspectos de funcionamiento de la web que solicita la acreditación, denominados website standars, son 95 distribuidos en 8 puntos:

- Avisos
- Contenidos informativos sanitarios y servicios de envío
- Enlaces
- Privacidad
- Seguridad
- Responsabilidad
- Políticas y procedimientos
- Comité de revisión de calidad

También se valoran los aspectos técnicos. La web acreditada incluirá el sello de acreditación de URAC. Destacar que entre sus criterios tiene exigencias específicas sobre protección de menores.

V. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (134)

La Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, es una organización de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, creada para promocionar y garantizar la calidad y la mejora continua, de todos los servicios de salud, mediante la garantía de su calidad y mejora continua.

El proceso de acreditación es el siguiente:

FASE 1: Formulario de solicitud.

- Solicitud de acreditación del sitio web.
- Recepción de la solicitud por parte de la Agencia y envío de la oferta de servicios.
- Aceptación de la oferta de servicios por parte del solicitante.
- Envío de las credenciales de acceso.

FASE 2: Autoevaluación.

- Autoevaluación
- Aceptación del Código Ético

FASE 3: Evaluación.

Evaluación externa

- Informe de situación

FASE 4: Sitio web sanitaria acreditada.

- Sello de Acreditación
- Registro de web Sanitarias Acreditadas
- Seguimiento

VI. La OMS (Organización Mundial de la Salud) (135)

Criterios del Comité Consultivo Mundial sobre Seguridad de las Vacunas de la OMS, para adherirse a las buenas prácticas informativas: credibilidad, contenidos, accesibilidad y diseño. Estos criterios son:

Criterios de calidad:

- ✓ Fines del sitio web.
- ✓ Revelación del propietario o fuente.
- ✓ Transparencia del patrocinio.
- ✓ Responsabilidad de cara a los usuarios.
- ✓ Protección de datos.
- ✓ Asociación responsable.

Calidad de la información:

- ✓ Autoridad de las fuentes.
- ✓ Atribución.
- ✓ Exactitud.
- ✓ Actualización.
- ✓ Proceso de examen.
- ✓ Calidad de la redacción.

Cantidad de información:

- ✓ Compleción.
- ✓ Singularidad.
- ✓ Presencia de enlaces a otros recursos.

Accesibilidad: hay 14 criterios desarrollados

Diseño (criterios deseables):

- ✓ Organización lógica.
- ✓ Facilidad de navegación.
- ✓ Plan coherente .
- ✓ Presentación profesional.

Dentro de los sitios web acreditados están dos sitios web españoles: Murcia Salud , la Asociación Española de Vacunología (AEV) y el servicio Asturiano de salud.

Todas las herramientas expuestas sirven para conocer a través de ellas la calidad de los sitios web sanitarios, pero no existe ningún estudio que haya analizado detalladamente los sitios web sanitarios en español, si hay estudios que se han ceñido a estudiar sitios web de una disciplina concreta, por ejemplo pediatría, farmacología, cáncer, neurología, etc.

Sin embargo, estos sitios web, aunque son de gran utilidad, no son los más consultados por el usuario no profesional, el cual se decanta por otras de información sanitaria general, los cuales, a excepción del artículo de Bermúdez *et al.* (113) (del artículo de Bermúdez) no han sido evaluados. Además, otros sitios web de información sanitaria

de gran repercusión en el ámbito sanitario, son los sitios webs oficiales de los servicios de salud de las diferentes comunidades autónomas, y paradójicamente, la información contenida en estos sitios web tampoco ha sido evaluada.

Tabla 3: Organizaciones de certificación de sitios web sanitarios

Organización	Criterios	Año	País
<p>- Health On the Net Foundation (HON CODE)</p> 	<p>Autoría Complementariedad Confidencialidad Atribución, referencias y actualización Garantía Transparencia de los autores y del patrocinador Honestidad en la política publicitaria</p>	1995	Suiza
<p>- Web Médica Acreditada (WMA)</p> 	<p>Identificación de los responsables sanitarios de la web Estructura comprensible y de fácil uso. Fecha de actualización de la web visitada. Fuentes de información de los documentos Si existe la posibilidad de hacer consultas a través de la web, Dar la posibilidad de pedir información Existencia de un aviso sobre qué tratamiento recibirán los datos.</p>	1999	España
<p>-MedCircle</p> 	<p>Nivel 1: en el que el proveedor de la información realiza una autoevaluación y descripción de la web. Nivel 2: en el que un experto no médico evalúa la web comprobando la información aportada. Nivel 3: en el que un profesional médico elabora un informe sobre la web.</p>	2002	España, Alemania y Francia
<p>- URAC</p> 	<p>Avisos, Contenidos informativos sanitarios y servicios de envío, Enlaces Privacidad, Seguridad Responsabilidad, Políticas y procedimientos, Comité de revisión de calidad</p>	2001	EEUU
<p>- Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía</p> 	<p>Fase 1: Formulario de solicitud. Fase 2: Autoevaluación. Fase 3: Evaluación. Fase 4: Sitio web sanitaria acreditada.</p>	2004	España
<p>- OMS</p> 	<p>Criterios esenciales, de contenido, de accesibilidad y de diseño</p>	2003	Organización Mundial Salud

1.7 ACCESIBILIDAD

El World Wide Web, genera diariamente grandes cantidades de información que se sitúan en la red (5,84), suponiendo un cambio radical en cuanto a la facilidad de difusión y de acceso a la información, pero las limitaciones y el mal uso por parte de los diseñadores de las tecnologías imperantes de publicación web, están dando lugar a situaciones de imposibilidad de acceso a la información por parte de aquellos usuarios con algún tipo de discapacidad (136). Las principales discapacidades que hay son: deficiencias visuales, auditivas, motrices, cognitivas y de lenguaje. Estas discapacidades hay que tenerlas en cuenta a la hora de diseñar un sitio web, para intentar salvarlas en la mayor medida posible y que no sean un obstáculo cuando el usuario acceda al web.

Se entiende por accesibilidad la posibilidad de llegar a la sede web o la facilidad con que se puede acceder a ella (44) .No hay que confundirla con la usabilidad. La usabilidad es como el atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces Web (79). Aunque van prácticamente paralelas no son lo mismo.Un diseño será accesible cuando sea usable para más personas en diferentes situaciones o contextos de uso (137), posibilitando a todos los usuarios, de forma eficiente y satisfactoria, la realización y consecución de tareas (79).

Hacer el sitio web accesible implica no sólo construir la web siguiendo las pautas y estándares de accesibilidad, sino también diseñarla teniendo en cuenta aquellos aspectos del diseño centrado en el usuario, proporcionando información sobre los usuarios, sus objetivos, preferencias y necesidades.

Hablar de Accesibilidad web es hablar de un acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios (138).

Un sitio web accesible lo será tanto para una persona con discapacidad, como para cualquier otra persona que se encuentre bajo circunstancias externas que dificulten su

acceso a la información (en caso de ruidos externos, en situaciones donde nuestra atención visual y auditiva no esté disponible, etc.).

No sólo los discapacitados tienen dificultades para acceder a un sitio web sino cualquier usuario debido a barreras que afectan al acceso de la web, como por ejemplo el tamaño de la fuente, que sea pequeña. Es evidente que crear una web accesible beneficia a todos los usuarios, tengan o no alguna discapacidad y no discriminará el acceso a la información o a los servicios que ofrezca ese sitio web. La mayoría de los sitios presentan numerosas barreras de accesibilidad (139, 140), por lo que resulta de inmediata necesidad la puesta en marcha de medidas que terminen con esta situación, para lo que es necesaria la participación tanto de usuarios, administraciones, desarrolladores, organizaciones e investigadores.

En la actualidad, la accesibilidad es imprescindible en el desarrollo web centrado en el usuario y tienen cada vez más importancia a todos los niveles, incluyendo el legal (la accesibilidad es un requisito en los sitios web públicos o financiados con dinero público, LSSI-CE 2002).

La Comisión Europea también aprobó el trabajo del W3C-WAI (4), que ha servido como un sólido punto de partida para hacer una serie de recomendaciones y obligaciones a los estados miembros europeos.

Ya sólo el hecho de mejorar el posicionamiento de un sitio web en los buscadores es una razón de peso para mejorar la accesibilidad de los sitios web. Pero existen otras razones que también son importantes. Por ejemplo, AENOR (129) que proporciona certificados de accesibilidad web esgrime las siguientes razones: incrementa la cuota de mercado y audiencia de la Web, mejora la eficiencia y el tiempo de respuesta, demuestra responsabilidad social, evidencia el cumplimiento de la ley. Además también aumenta el número de potenciales visitantes del sitio web, disminuye los costes de desarrollo y mantenimiento y reduce el tiempo de carga de los sitios web y la carga del servidor web.

Existen organizaciones donde cualquier sitio web puede informarse de diferentes premisas o condiciones que se deben cumplir para ser accesibles y si las cumplen se les proporciona un logotipo para que lo incorporen en la web como distintivo de calidad es decir como garantía de que esa web cumple unas condiciones de accesibilidad.

Existen varias herramientas para comprobar la accesibilidad de un sitio web:

- I. NI4: Navegación Fácil (141)
- II. WAI (142)
- III. TAW (143)
- IV. HERA (144)
- V. AENOR (129)
- VI. WAVE (146)

I. NI4: Navegación Fácil (141)

El proyecto NI4 surgió con la finalidad de facilitar a las personas con discapacidad intelectual el acceso a las nuevas tecnologías y en concreto el acceso y uso de internet. NI4 debe su nombre a los principios en los que se fundamentan las directrices de "Navegación Fácil":

- Normalización
- Investigación
- Integración
- Intercomunicación
- Interactividad

El objetivo principal de NI4 es el de diseñar un protocolo que permita el desarrollo de sitios web que cumplan con la directriz de Navegación Fácil.

El protocolo se realiza a través de unas pautas, que se pueden clasificar en tres grupos:

a) Contenidos y navegación:

Agrupación de contenidos

Navegación lineal

Menús de navegación

Navegación rápida

b) Apoyos y ayudas:

Lenguaje adaptado

Prevención de errores

Solución de errores

Buscadores flexibles y eficaces

Apoyos alternativos y de compresión

c) Estilo y Diseño:

Tipografía

Scrolling

Movimiento de textos

Animación y movimiento de imágenes

Texto alternativo para imágenes

Control sobre los elementos multimedia

Si los sitios web cumplen, en la mayor medida posible, con las Pautas de Diseño de Navegación Fácil de NI4, el proveedor puede colocar el logotipo de NI4 en la web.

II. WAI : Web Accessibility Initiative (142)

El compromiso del W3C de encaminar a la web a su máximo potencial incluye promover un alto grado de accesibilidad para las personas con discapacidad. El grupo de trabajo permanente Web Accessibility Initiative (WAI), (Iniciativa para la Accesibilidad de la Red) en coordinación con organizaciones al rededor de todo el mundo, persigue la accesibilidad de la web a través de cinco áreas de trabajo principales: tecnología, directrices, herramientas, formación y difusión, e investigación y desarrollo.

De los trabajos desarrollados en el seno del WAI se desprenden las "Directrices de Accesibilidad tanto para el Contenido de la Web". Estas Directrices son consideradas en la Unión Europea como normas de facto, y son citadas como referencia obligada en la mayoría de las legislaciones sobre accesibilidad.

Pautas y puntos de comprobación:

- Imágenes y animaciones. Usar texto alternativo (atributo alt) para describir la función de los elementos visuales.
- Mapas de imagen: Usar mapas de cliente y texto alternativo para las zonas activas.
- Multimedia: Facilitar subtítulos y transcripción de los ficheros de sonido, descripción de los videos y versiones accesibles en el caso de usar formatos no accesibles.
- Enlaces de hipertexto: Usar texto que tenga sentido cuando se lea fuera de contexto. Por ejemplo, no usar instrucciones como "pincha aquí".
- Organización de los sitios web: Usar encabezados, listas y estructura consistente. Usar Hojas de Estilos en Cascada (CSS) para maquetación y estilo, donde sea posible.
- Gráficos y cuadros: Resumir o usar el atributo longdesc.

Se puede revisar la accesibilidad de cualquier sitio web utilizando esta herramienta de evaluación automática, lo que le permite ver de forma rápida si existen errores muy graves. Pero ninguna herramienta automática de evaluación puede revisar determinadas cuestiones, que sólo un ser humano puede comprobar, llegando a dar informes positivos falsos o informes negativos falsos.

III. TAW : Test Accesibilidad Web (143)

Es una herramienta para el análisis de la accesibilidad de sitios web, alcanzando de una forma integral y global a todos los elementos y sitios web que lo componen.

Objetivo: comprobar el nivel de accesibilidad alcanzado en el diseño y desarrollo de sitio web con el fin de permitir el acceso a todas las personas independientemente de sus características diferenciadoras.

El TAW se basa, para la realización de los análisis, en las reglas desarrolladas por la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI), perteneciente al World Wide Web Consortium (W3C).

Estas recomendaciones, denominadas Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0 (WCAG 1.0), son normas "de facto" aceptadas universalmente.

El documento se organiza en catorce pautas que definen los principios del diseño accesible. Cada una de estas pautas se divide en uno o varios puntos de verificación que explican cómo se aplica la pauta en el desarrollo de contenidos web.

Cada punto de verificación pretende ser lo suficientemente específico, como para que cualquiera que revise un sitio web pueda comprobar que dicho punto ha sido aplicado.

Cada uno de estos puntos de verificación contiene:

- Código numérico que lo identifica
- Descripción del problema de accesibilidad así como las posibles soluciones.
- Prioridad.

La Prioridad indica el impacto que tiene el punto de verificación en la accesibilidad:

- Prioridad 1. Un desarrollador de contenidos de sitios web tiene que satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento.
- Prioridad 2. Un desarrollador de contenidos de sitios web debe satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos encontrarán dificultades en el acceso a la información del documento.

- Prioridad 3. Un desarrollador de contenidos de sitios web puede satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento.

Por tanto, en orden de importancia estarán primero los de Prioridad 1, después 2 y por último el 3.

Otro concepto relacionado con el anterior son los tres niveles de adecuación, que indican el grado de cumplimiento de los puntos de verificación por un determinado sitio web:

- Nivel A: Se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1.
- Nivel Doble A (AA): Se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1 y 2.
- Nivel Triple A (AAA): Se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1,2 y 3.

IV. HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad) (144)

Nace en el 2003. HERA es una utilidad para revisar la accesibilidad de los sitios web de acuerdo con las recomendaciones de las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0 de la W3C.

HERA realiza un análisis automático previo del sitio web e informa si se encuentran errores (detectables en forma automática) y qué puntos de verificación de las pautas deben ser revisados manualmente.

La revisión manual es imprescindible para comprobar realmente si los sitios web son accesibles. Para poder llevar a cabo esta verificación manual es necesario conocer las directrices de accesibilidad, saber cómo utilizan los usuarios las ayudas técnicas y tener alguna experiencia en diseño y desarrollo de sitios web .

HERA facilita la revisión manual proporcionando información acerca de los elementos a verificar, instrucciones sobre cómo realizar ese control y dos vistas modificadas del sitio web (una en modo gráfico, otra del código HTML) con los elementos más importantes destacados con iconos y colores distintivos.

Para facilitar a los desarrolladores y diseñadores la revisión completa de la accesibilidad y usabilidad de sus sitios web, la Fundación Sidar pone a disposición de todos, gratuitamente, dos nuevas herramientas o aplicaciones web: HERA y HERA-XP. HERA, está pensada para cuando se necesitan hacer revisiones puntuales, sobre la marcha, por ejemplo durante el proceso de creación de un sitio web; es una versión simplificada de HERA, pero las dos ofrecen prácticas instrucciones sobre lo que el revisor debe tener en cuenta a la hora de evaluar la aplicación de cada uno de los puntos de control, y le ofrecen información sobre por qué es necesario cada punto y a qué tipo de usuarios afecta.

Tanto HERA como HERA-XP están preparadas para que cualquiera pueda ofrecerlas desde su propio sitio web. Están traducidas a varios idiomas.

V. AENOR (Agencia Española de Normalización y Certificación) (129)

AENOR crea una nueva certificación de accesibilidad para sitios web. Esta certificación está basada en la norma UNE 139803: 1994, que tiene por referencia las especificaciones del 3WC. Esta certificación tiene por objetivo ayudar a las organizaciones a asegurar el cumplimiento de los criterios de accesibilidad de sus sitios web y a mantenerlos a lo largo del tiempo, por medio de la supervisión periódica de los sitios web auditados.

AENOR otorgará un sello que certifica que el sitio web auditado cumple con los requisitos previstos en la norma. AENOR está acreditado por la ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) (147), para poder certificar.

Los objetivos de la certificación son:

- Auditar y certificar el grado de accesibilidad de los portales web.
- Revisión periódica de los sitios webs, asegurando que se mantienen los criterios de accesibilidad a lo largo del tiempo.

Ninguno de los criterios expuestos ofrece una garantía absoluta de calidad de una fuente de información. Sin embargo, cuando los sitios reúnen los requisitos expuestos, disponen a priori de un pronóstico positivo de evaluación.

Ahora bien, se requiere revisar periódicamente, no sólo que los sitios cumplan los estándares de calidad predeterminados, sino también las nuevas exigencias de calidad que aparecen regularmente en la literatura, en especial, aquellas que proceden de prestigiosas organizaciones en el campo de la salud.

Es necesario también valorar, con visión propia, el significado de cada criterio de evaluación que se emplee, así como su adecuación al contexto en que se utiliza. Las experiencias expuestas son mayormente norteamericanas y europeas.

Así, puede suceder que ellas, en ocasiones, no se adecuen al contexto latinoamericano, a la idiosincrasia de otros países y a ciertas cuestiones de índole tecnológica, pero es necesario que se trabaje para desarrollar principios, indicadores, habilidades y mecanismos útiles para evaluar la calidad de la literatura médica.

Aunque existen otras herramientas para poder conocer la accesibilidad de un sitio web, no hay estudios que a través de alguna herramienta de accesibilidad haya estudiado la accesibilidad de los sitios web sanitarios en español. Hay que destacar que de los sitios web de salud de las Comunidades Autónomas Españolas, hay dos sitios que tienen el certificado AENOR de accesibilidad y son: el sitio de la administración de Asturias y el sitio de salud de Murcia (no el resto de las administraciones de la comunidad de Murcia).

VI. WAVE (Web accessibility evaluation tool) (146)

Es una herramienta gratuita para evaluar la accesibilidad de los sitios web proporcionada por WebAIM (Web Accessibility in Mind). WAVE es usado para ayudar a las personas en el proceso de evaluación de la accesibilidad de los sitios web. En vez de proporcionar un informe técnico complejo, WAVE muestra la sitio web original con íconos e indicadores insertados dentro de la misma, dando información (cuando se tica el icono) sobre lo que se debe rectificar para que sea accesible.

Hay varias formas en las que puede insertar WAVE en sus sitio web por medio de enlaces o botones de WAVE, o agregar a favoritos o enlaces de acceso rápido en el navegador para procesar sitios web en WAVE automáticamente. También se puede agregar WAVE en otros lugares como en la barra de herramienta de Google.

Tabla 4: Herramientas para comprobar la accesibilidad de un sitio web

Herramienta	Criterios
<p>NI4: Navegación Fácil</p> 	<p>Analiza automáticamente el sitio web y a través de unos iconos de 3 colores muestra los problemas de accesibilidad.</p>
<p>WAI : Web Accessibility Initiative</p> 	<p>Herramienta que analiza de forma automática los errores más graves de accesibilidad, precisa de una revisión manual para su completa evaluación.</p>
<p>TAW : Test Accesibilidad Web</p> 	<p>Analiza automáticamente la accesibilidad de los sitios web indicando con iconos de diferentes colores lo que se debe corregir, también muestra un informe con los errores encontrados.</p>
<p>HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad)</p> 	<p>Herramienta que analiza de forma automática la accesibilidad del sitio web, indicando los puntos que están Bien, Mal, NA (no aplicables) y los puntos a verificar manualmente.</p>
<p>AENOR (Agencia Española de Normalización y Certificación)</p> 	<p>A través de la norma UNE 139803, certifica la aplicación de los niveles de accesibilidad AA y AAA, de las pautas de la WAI.</p>
<p>WAVE (Web Accesibility Evaluation tool)</p> 	<p>Esta herramienta evalúa de forma automática la accesibilidad, mostrando en el sitio web original evaluado iconos e indicadores de lo que se tiene que rectificar para alcanzar la accesibilidad.</p>

OBJETIVOS

1.8. OBJETIVOS

1.8.1 Objetivos Generales:

El objetivo principal de la presente investigación se basa, en conocer la calidad de los sitios web sanitarios mediante la aplicación de diferentes cuestionarios atendiendo a diferentes criterios. Unido a esto, es imprescindible profundizar en la relación existente entre los diferentes métodos de evaluación de la calidad de los sitios web sanitarios.

1.8.2 Objetivos Específicos:

1. Saber que nivel de accesibilidad tienen los sitios web sanitarios a través de la herramienta HERA.
2. Conocer los sitio web sanitarios que aplican los criterios de calidad propuestos por Bermúdez *et al* en su cuestionario.
3. Conocer los sitios web sanitarios que cumplen el código de conducta HonCode.
4. Saber qué sitios web sanitarios pueden ser acreditados a través del sistema de acreditación de la Agencia Sanitaria de Calidad de Andalucía.
5. Analizar la calidad de los sitios web sanitarios en función de su origen.
6. Saber si hay relación entre el cuestionario de accesibilidad HERA y el cuestionario de Bermúdez *et al*.
7. Conocer la relación existente entre el código de conducta HonCode y la acreditación de un sitio web sanitario de la Agencia Sanitaria de Calidad de Andalucía.

HIPOTESIS

1.9 HIPOTESIS

1. Los sitios web de información sanitaria tienen una calidad insuficiente para aportar información al usuario.
2. La accesibilidad de los sitios web sanitarios es buena, siendo más elevado el nivel de accesibilidad en los sitios web de las administraciones públicas, al ser obligadas por ley a cumplir la norma UE de accesibilidad.
3. El cuestionario de Bermúdez *et al*, un test reciente que incluye criterios conocidos de códigos de conducta y criterios recomendados por la UE para todos los estados miembros, es cumplido por la mayoría de los sitios web sanitarios evaluados.
4. El código de conducta HonCode es aplicado por la mayoría de los sitios web debido a que contiene criterios muy básicos de aplicar y universalmente conocidos y aceptados, implicando su aplicación un aumento de la calidad del sitio web sanitario.
5. Los sitios web sanitarios no podrán acreditarse por la Agencia Andaluza de Calidad Sanitaria. Los criterios que se han de aplicar son muchos y algunos difíciles de evaluar por un usuario del sitio web sanitario.
6. Los test de evaluación de la calidad de los sitios web sanitarios están relacionados entre sí, ya que muchos de los criterios están incluidos en los cuatro cuestionarios (HERA, HonCode, Acreditación y Bermúdez *et al*) a la vez.

METODOLOGÍA

2. METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio descriptivo transversal. La población diana u objeto, son los principales sitios web de información sanitaria incluyendo los sitios web institucionales.

2.2 SELECCIÓN SITIOS WEB

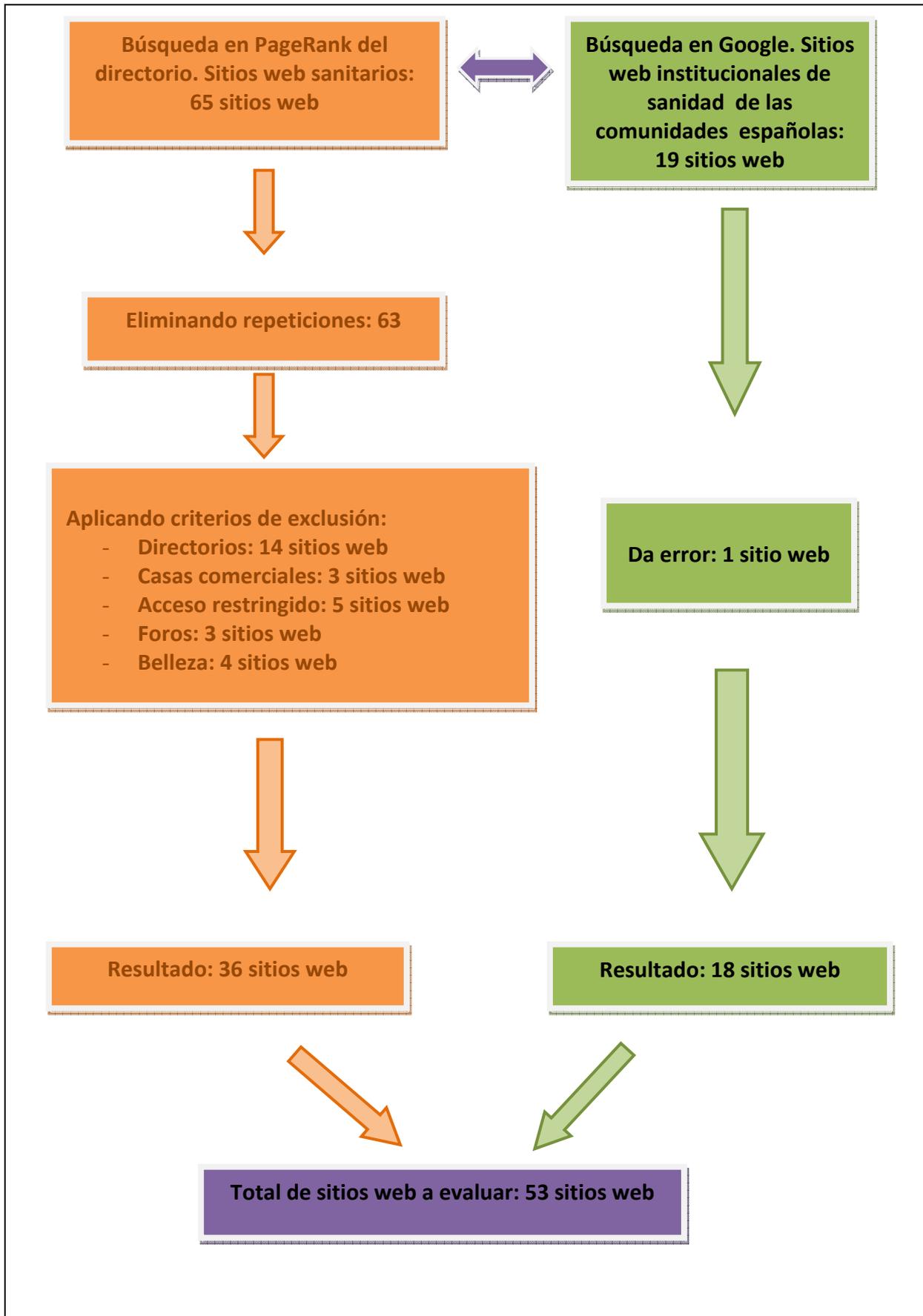
Se han incluido todos los sitios web que aparecen en el directorio de Google con información sanitaria en orden de importancia según el PageRank del buscador Google, que con un valor numérico, representa la importancia que un sitio web tiene en Internet. La búsqueda se ha realizado con la ecuación “directorio web sanitarias PageRank”. La fecha de la búsqueda es el 28/10/2009. El número total de sitios web obtenidos fue de 78.

Los sitios web institucionalizadas han sido extraídos de Google, con una búsqueda sencilla. El número total, es de 19 sitios web. La fecha es la misma que el anterior.

Se ha elegido el PageRank del buscador Google, por ser un indicador de calidad de resultado.

En la siguiente figura se muestra el proceso de selección de los diferentes sitios web evaluados en el presente estudio, aplicando los criterios de exclusión. Finalmente, obtuvimos un total de 53 sitios web, tal y como se indica.

Figura 1: Algoritmo de selección de los sitios web sanitarios evaluados.



2.3 MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La técnica de recogida de la información se realizará mediante la aplicación de cinco herramientas, estas herramientas definen diferentes criterios de calidad de proceso, que se pueden valorar. Los instrumentos seleccionados son:

- Un cuestionario de Bermúdez –Tamayo *et al.*
- Un código de conducta.
- Un cuestionario de acreditación
- Un cuestionario de accesibilidad.
- Un cuestionario para el webmaster

➤ Cuestionario Bermúdez -Tamayo.

De todos los cuestionarios anteriormente expuestos se ha elegido el cuestionario de Bermúdez- Tamayo, las razones son las siguientes: porque está validado, por su actualización (2006), porque se centra en criterios europeos y por su objetividad. El cuestionario se encuentra desarrollado en el anexo 8.4.

El cuestionario consta de seis variables con diferentes ítems cada una de doble respuesta, la puntuación máxima que se puede obtener es de 19 puntos, es decir si un sitio web obtiene esta puntuación al evaluarla con este cuestionario, significaría que es un sitio web sanitario de calidad y por lo tanto fiable para el usuario.

Las variables que se evalúan son:

- **Transparencia y conflictos de intereses:** con cinco criterios a valorar:
 - Nombre de la persona u organización responsable del sitio web.
 - Dirección electrónica o física del mismo del responsable del sitio web.
 - Especificación del propósito u objetivo del sitio web
 - Especificación de la población(es) a la que está dirigido.
 - Especificación de las fuentes del financiamiento para el desarrollo o mantenimiento del sitio web: Ayudas, patrocinadores, publicidad no lucrativa, voluntaria.

- Autoría: con dos criterios a valorar
 - Declaración de las fuentes de la información de los documentos 1. Revisarlo para los 3 documentos más accesibles.
 - Fecha de la publicación del documento. Revisarlo para los 3 documentos más accesibles.
- Protección de datos personales: con un criterio a valorar
 - Descripción de la forma de protección de información referente a una persona natural identificada o identificable y la forma de procesamiento de datos.
- Actualización de la información: con un criterio a valorar:
 - Descripción del procedimiento de actualización de la información. En el campo de observaciones poner la última fecha.
- Responsabilidad: con cuatro criterios a valorar:
 - ¿Hay una dirección de correo electrónico de contacto a la que poder enviar comentarios o sugerencias (Webmaster), u otra posibilidad de contactar con el responsable del sitio web?
 - En caso de ofrecer un servicio de consultas on-line relacionadas con la salud ¿Dan la cualificación de los que las brindan? Seleccionar “parcialmente” si mencionan un equipo multidisciplinar, sin otra especificación.
 - Política editorial – Declaración del procedimiento utilizado para la selección del contenido. Seleccionar “parcialmente” si mencionan que lo efectúan, pero no especifican como.
 - Política editorial – Declaración del procedimiento utilizado para la selección de enlaces de calidad. Seleccionar “parcialmente” si mencionan que lo efectúan, pero no especifican como o “no aplica” en caso que no ofreciera enlaces.
- Accesibilidad: con seis criterios a valorar:
 - Facilidad de encontrar los contenidos. Describa las observaciones.

- Facilidad para efectuar búsquedas. Considere si tiene buscador para el sitio, mapa web, flexibilidad de la búsqueda, forma de ordenar los sitios web encontradas. Describa las observaciones.
- Facilidad de lectura (legibilidad, visibilidad).
- Tamaño de letra apropiado, color de contraste. Calificar de 1 a 5 (1 peor cumplimiento y 5 mayor).
- Lenguaje se adecua al destinatario. Calificar de 1 a 5 (1 peor cumplimiento y 5 mayor)
- Accesibilidad para personas con discapacidades y dificultades de aprendizaje. Revisar sello WSC u otros sellos de calidad.

El código de conducta seleccionado:

➤ Código HonCODE

Es el código más antiguo y más conocido, siendo utilizado por más de 3.000 sitios de todo el mundo (46). De todos los códigos es el que más fiabilidad presenta (119) y está amparado por una organización relevante en ética.

El distintivo de éste código es la obligatoriedad de cumplir todos sus criterios, para que la comisión de expertos, concedan al sitio el logotipo HonCode, que será colocado en un lugar visible y que tenga conexión con el sitio web de HonCode.

El cumplimiento de este código es sencillo e indispensable para decir que el sitio web sanitario es fiable, la máxima puntuación que se puede obtener es de 13 puntos.

Este código contiene 8 criterios, con doble respuesta:

- Autoría
- Complementariedad
- Confidencialidad
- Atribución referencias y actualización
- Garantía
- Transparencia de autores

- Transparencia del patrocinador
- Honestidad de la política publicitaria

➤ Acreditación

Para la selección de las herramientas de acreditación a utilizar en este estudio, se ha tenido en cuenta la revisión bibliográfica sobre la misma y se han definido unos criterios mínimos de inclusión que son los siguientes:

- Iniciativas que concedan un sello de calidad que certifique que el sitio web cumple los criterios establecidos y conocidos previamente.
- Sistemas de acreditación que realicen revisiones periódicas de la web que lleva su sello de acreditación.
- Sistemas de acreditación- certificación, que estén activos, con continuidad en el tiempo.
- Se excluirán los que no cumplan esos requisitos y también los que cumplan los requisitos pero que no sean específicas de información sanitaria.

Los sistemas de acreditación que cumplen los requisitos son:

- Web Médica Acreditada (WMC)(95)
- Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (134)

El test de acreditación de sitios web sanitarios utilizado ha sido el de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía: para que la agencia acredite a los sitio web sanitarios, éstas deben cumplir varios criterios, son en total 74, aunque todos no se han podido valorar porque son criterios que sólo los puede responder el webmaster del sitio web sanitario y en total se han valorado 65 criterios, obteniéndose al fial una puntuación de 88 puntos en total.

Los criterios evaluados son:

- Derechos de los usuarios: está constituido por:
 - Accesibilidad: consta de 16 criterios

- Confidencialidad- privacidad: consta de 15 criterios
- Gestión de la información
 - Transparencia y Honestidad: consta de 6 criterios
 - Credibilidad: consta de 5 criterios
 - Política editorial: consta de 10 criterios
- Contenidos sanitarios y prestación de servicios
 - Actualización de la información: consta de 7 criterios
 - Prestación de servicios electrónicos y publicidad: consta de 6 criterios

➤ Accesibilidad

La herramienta de accesibilidad HERA (144) divide los criterios para ser accesible un sitio web, en 3 Prioridades según su importancia:

La Prioridad 1 con 17 criterios, es la Prioridad básica que debería cumplir cualquier sitio web para que el usuario pueda acceder a ella, la Prioridad 2 con 27 criterios es un nivel superior de accesibilidad, donde el usuario podrá navegar con poca dificultad por el sitio web sanitario y la Prioridad 3 con 19 criterios es el nivel máximo alcanzado de accesibilidad.

El análisis de cualquier sitio web da como resultado 4 respuestas posibles y son: Verificación, que indica que esos puntos deben ser evaluados manualmente, Bien, Mal y NA (no valorable). De la Prioridad 1 la máxima puntuación que se puede obtener es de 42 puntos, la puntuación máxima de la Prioridad 2 es de 63 puntos y de la Prioridad 3 es de 33 puntos en total.

HERA evalúa el sitio web automáticamente en sus tres Prioridades, obteniendo cómo respuesta un análisis, en el que indica los puntos a verificar manualmente, los puntos que están bien, los que están mal y los que no se pueden verificar, porque no existe ese punto en el sitio web evaluado. En cada punto evaluado, no sólo define el punto sino que da información de lo que debe tener el sitio web para cumplirlo.

La herramienta de revisión automática HERA sólo puede detectar determinados elementos y atributos pero no pueden asegurar que se estén utilizando apropiadamente.

Por tanto, es imprescindible la participación de un ser humano para que pueda comprobar los elementos y atributos que no pueden ser revisados automáticamente y si se están aplicando correctamente las directrices de accesibilidad. Debido a esta limitación se han verificado manualmente todos los puntos de las tres Prioridades.

➤ Cuestionario para el Webmaster

Para valorarlos criterios de calidad de estructura se ha realizado un cuestionario (anexo 8.5) por expertos para que lo cumplimenten los webmaster de cada sitio web.

Este cuestionario consta de varias partes con diferentes cuestiones cada una, dichas partes son:

- a) Arquitectura de sistemas
- b) Política de seguridad
- c) Desarrollo de aplicaciones
- d) Estadísticas de acceso
- e) Publicación de contenidos

Para la evaluación de este cuestionario se valorarán los ítems del mismo, en básicos y avanzados. Si un sitio web no dispone de los ítems básicos, no sería recomendable para la marcha normal del sistema. El disponer de medidas avanzadas indicaría una preocupación por la calidad del sitio web.

Para conocer si es posible el uso de todas las herramientas elegidas, se realizará un pilotaje por dos evaluadores y se verá la concordancia entre los mismos.

El análisis de los datos de todos los cuestionarios se realizará con el programa SPSS.13.

RESULTADOS

3. RESULTADOS

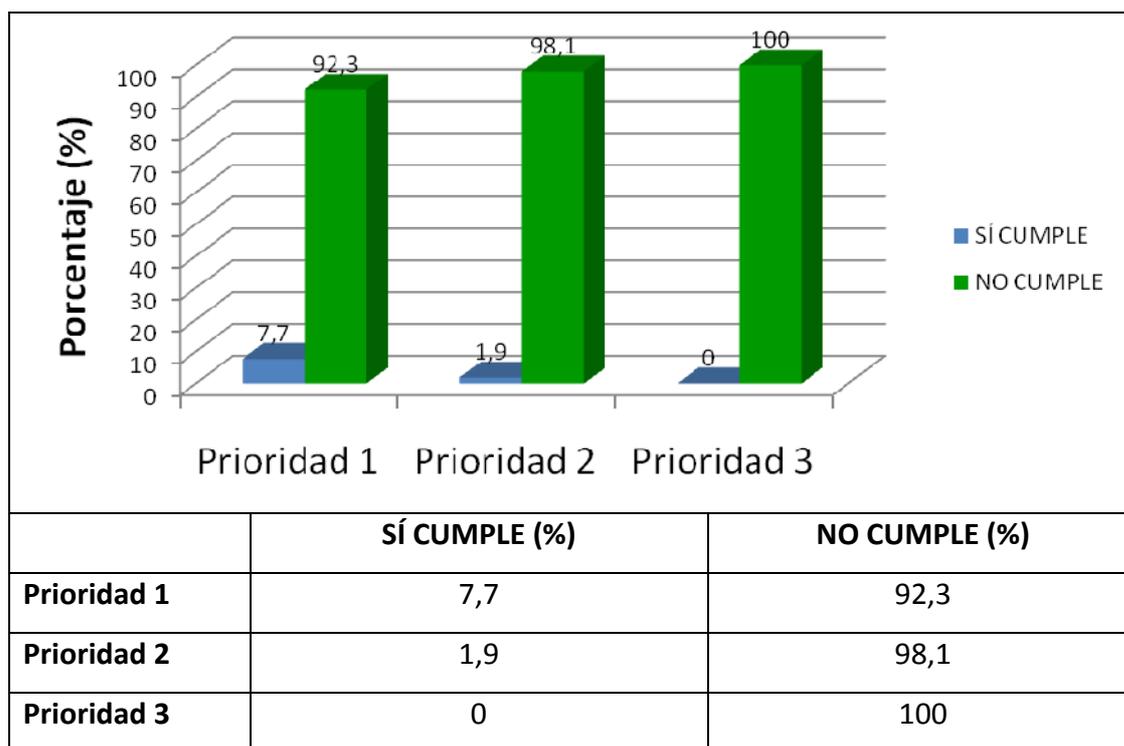
3.1. GRADO DE ACCESIBILIDAD DE LOS SITIOS WEB

Para conocer el grado de accesibilidad de los sitios web, se utilizó la herramienta informática HERA asistida de forma manual, tal y como se ha comentado en la sección de metodología. En la presente investigación, hemos excluido un sitio web debido a que emite un error al aplicar la herramienta HERA.

Nuestros datos muestran que la accesibilidad, entendida como la facilidad de acceso (no facilidad de uso), es muy baja. El grado de accesibilidad se divide en tres Prioridades (Grados o Niveles). Así, un sitio web que cumple la Prioridad 1 indica que cumple el grado básico de accesibilidad, si cumple la Prioridad 2 significa que cumple un nivel medio, mientras que si un sitio web supera los criterios del Nivel 3 indica que es totalmente accesible para cualquier usuario.

Después de analizar el grado de accesibilidad de la muestra, nuestros datos indican que, el grado de accesibilidad de los sitios web es muy bajo. Concretamente, sólo un 7,7% (n=4) de los sitios web cumple la Prioridad 1.

Figura2: Porcentaje de sitios web que cumplen o no las tres Prioridades.



Los sitios web que superaron el nivel de Prioridad 1 fueron las siguientes:

Tabla 5: Puntuación obtenida de los sitios web en el test de accesibilidad en la Prioridad 1, según la aplicación de los criterios (Bien, Mal, NA (No Aplicable).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad. Prioridad 1.		
	BIEN	MAL	N.A.(No Aplicable)
http://www.murciasalud.es	8	0	9
http://www.san.gva.es	7	0	10
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	7	0	10
http://www.pharmaportal.com.ar	5	0	12

Hay que recordar que para que un sitio web pueda ser definido como apto en una Prioridad, el requisito imprescindible es que no tenga ningún criterio MAL, por lo tanto, no es necesario que cumpla un número determinado de criterios BIEN.

Por otro lado, el único sitio web que superó la Prioridad 2 fue:

Tabla 6: Puntuación del sitio web que superó la Prioridad 2.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad. Prioridad 2.		
	BIEN	MAL	N.A.(No aplicable)
http://www.murciasalud.es	24	0	5

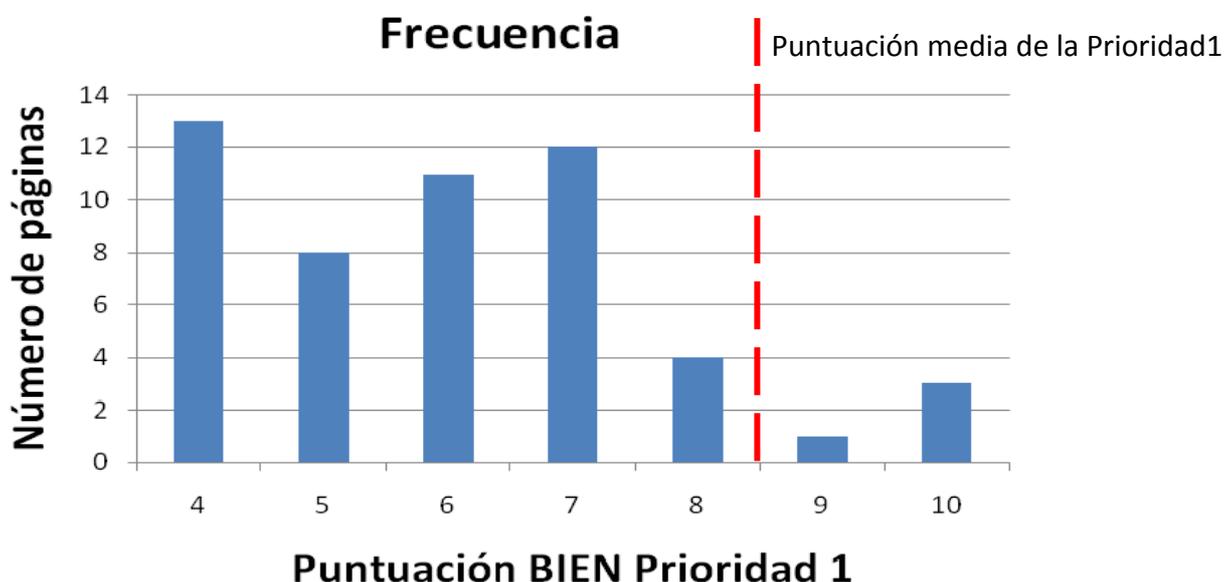
Resaltar que ningún sitio web cumplió la Prioridad 3, por lo tanto, podemos confirmar a la luz de nuestros resultados, que ningún sitio web es totalmente accesible para cualquier usuario.

Si analizamos el grado de accesibilidad de los diferentes sitios web independientemente del número de ítems MAL (aplicados de forma incorrecta), observamos que el grado de accesibilidad sigue siendo muy bajo.

Así, teniendo en cuenta que en la Prioridad 1 existen 17 criterios, y que la puntuación media debería ser de 8,5 puntos, nuestros datos nos aportan una puntuación media de 6 puntos, con un intervalo que oscila entre 4-10 puntos. Si analizamos los porcentajes, observamos un 92,3% de los sitios web no superan la media esperada (8,5 puntos), por lo tanto, sólo un 7,7% de los sitios web sanitarios sí supera la puntuación media de la Prioridad 1.

En el siguiente gráfico se muestra el histograma de frecuencias obtenido de la suma de puntuaciones bien de la Prioridad 1.

Figura 3: Histograma de frecuencias de la suma de las puntuaciones Bien, de los sitios web, de la Prioridad 1.



Los sitios web que obtuvieron un mayor número de criterios BIEN no se corresponden con los sitios web que cumplen la Prioridad 1. En la siguiente tabla se indican los sitios web que superaron la puntuación media en este nivel:

Tabla 7: Sitios web que superaron la media (8,5) de criterios Bien en la Prioridad 1.

Dirección URL del sitio web	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad. Prioridad 1.		
	BIEN	MAL	N.A.(No Aplicable)
http://medlineplus.gov/spanish/	10	3	4
http://iier.isciii.es/er/	10	2	5
http://www.viatusalud.com/	10	2	5
http://www.siicsalud.com/	9	3	5

En la Prioridad 2, teniendo en cuenta que está constituida por 29 criterios, y por lo tanto la puntuación media es de 14,5, nuestros datos muestran que un 84,6% de los sitios web no alcanza esta puntuación, pero un 16,4% (n=8) sí la supera.

Hay más sitios web que superan la puntuación media en este nivel que en el anterior, que se supone que es más básico. En concreto, los sitios web que superaron esta puntuación fueron las siguientes:

Tabla 8: Sitio web que superaron la media (14,5) de criterios Bien en la Prioridad 2.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad. Prioridad 2.		
	BIEN	MAL	N.A.(No Aplicable)
http://www.murciasalud.es	24	0	5
http://portalsalut.caib.es/psalutfront/	19	2	8
http://medlineplus.gov/spanish/	17	9	3
http://www.campusalud.com	17	8	4
http://www.navarra.es/home_es/	17	4	8
http://www.viatusalud.com/	15	9	5
http://www.saludalia.com	15	11	3
http://www.vertigodizziness.com/	15	7	7

Cuando realizamos el mismo análisis con la Prioridad 3, teniendo en cuenta que la puntuación media sería de 9,5 (19 ítems), observamos que hasta un 19,2% (n=10) de los sitios web superan esta puntuación, fueron los siguientes:

Tabla 9: Sitios web que superaron la media(9,5) de criterios Bien en la Prioridad 3.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad. Prioridad 3.		
	BIEN	MAL	N.A. (No Aplicable)
http://www.murciasalud.es	15	0	4
http://www.viatusalud.com/	12	4	3
http://medlineplus.gov/spanish/	11	7	1
http://www.madrid.org/cs/	11	2	6
http://www.pulevasalud.com	10	6	3
http://familydoctor.org/online/famdo	10	4	5
http://www.fisterra.com	10	2	7
http://www.latinsalud.com/	10	6	3
http://www.elportaldelasalud.com/	10	6	3
http://www.riojasalud.es	10	6	3

Es importante resaltar en esta Prioridad 3 que uno de los sitios web que no cumple ni uno sólo de los criterios, es el sitio web de Pharmaportal (<http://www.pharmaportal.com.ar>), sin embargo este sitio web cumplía los criterios de la Prioridad 1.

Otro dato a tener en cuenta cuando analizamos la accesibilidad de un sitio web según este método es el número de criterio No Aplicable (N.A.) de un sitio web, ya que a mayor número de criterio NA peor accesibilidad.

Si analizamos individualmente cada uno de los criterios de la Prioridad 1, con el fin de evaluar si los sitios web prestan mayor atención a unos criterios que a otros, nuestros

datos indican que, en este sentido, el criterio 2,1 (toda la información transmitida a través del color está también disponible sin color) lo cumplen BIEN el 100% de los sitios web. Del mismo modo, el criterio 14,1 (Utilice el lenguaje más claro y sencillo que sea apropiado para el contenido de un sitio) lo cumplen BIEN el 98,1% (n=51) de las sitios web. En el polo opuesto, observamos que el criterio 5,2 (Para las tablas de datos que tengan dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna, utilizar marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezado), no fue bien aplicado por ninguna página, concretamente, 19 sitios web lo aplicaron mal y 39 sitios web no lo aplicaron. En este mismo sentido, el criterio 1,2 (Proporcionar enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor), no fue aplicado en ningún sitio web evaluado (ni BIEN ni MAL).

Respecto a la Prioridad 2, observamos que el criterio 2,2 (Asegúrese de que las combinaciones de color del fondo y del primer plano contrastan lo suficiente cuando son vistas por alguien que tiene una deficiencia de percepción del color o que utiliza un monitor en blanco y negro), también fue aplicado por el 100% de las sitios web, mientras que el criterio 3,1 (utilizar marcadores en vez de imágenes para transmitir información, si existe un lenguaje de marcado apropiado) fue aplicado BIEN por el 94,2% (49 sitios).

Finalmente, cuando analizamos las diferentes variables que constituyen la Prioridad 3, nuestros datos indican que ningún criterio fue cumplido al 100%, sino más bien todo lo contrario.

Por ejemplo, el criterio 5,6 (Proporcionar abreviaturas para las etiquetas de los encabezamientos), no es aplicado BIEN por ninguna página, concretamente, 49 sitios web (94,2%) No lo Aplican (N.A.) y 3 sitios web (5,8%) lo aplican MAL.

Para la procedencia de un sitio web realizamos un test de ANOVA de una vía (origen) con un test *post hoc* de Bonferroni para analizar posibles diferencias en la accesibilidad de las diferentes sitios web estudiados.

En la siguiente figura se muestran los resultados del test de ANOVA. Como vemos en la figura, los sitios web de los servicios regionales y privados tienen una menor puntuación media de los ítems BIEN de la Prioridad 1 que los sitios web de origen institucional no privado ($P=0,020$).

Figura 4: Puntuaciones medias respecto a los criterios Bien de la Prioridad 1, de los sitios web analizados en función de su origen (servicios regionales de salud, institucionales/académicas, privadas). Las diferencias significativas están representadas por diferentes caracteres(a,b) (ANOVA de una vía con un test post hoc de Bonferroni)

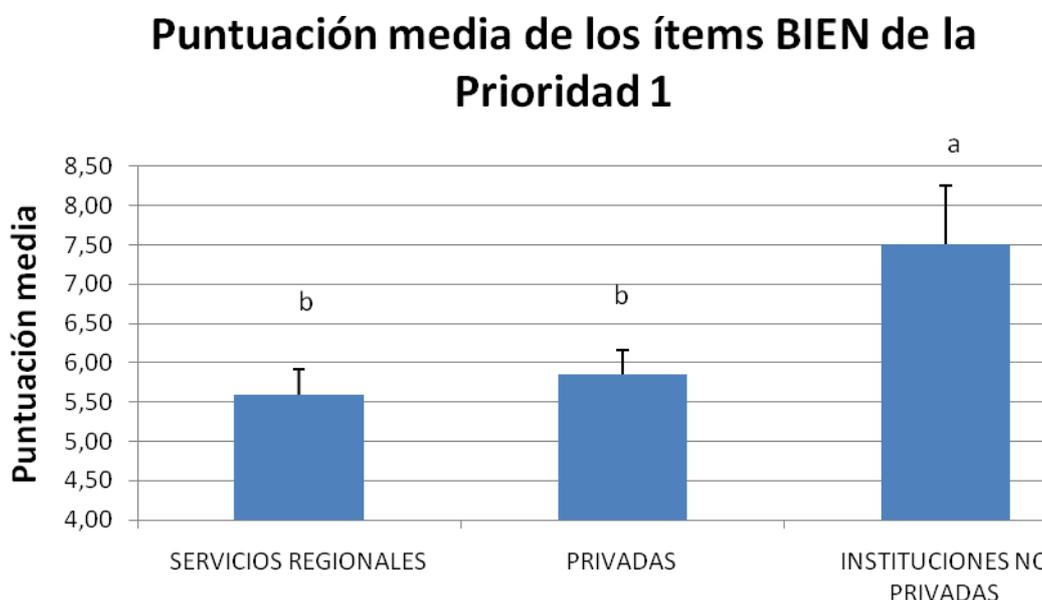


Tabla 10. Puntuación media de los criterios BIEN de la Prioridad 1

Servicios regionales (n=17)	Privados (n=27)	Instituciones no privadas (n=8)	ANOVA
5,59 ± 1,33 ^b	5,85 ± 1,56 ^b	7,50 ± 2,14 ^a	0,020

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres(a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

Respecto a la Prioridad 2 y 3, nuestros datos mostraron que no existieron diferencias significativas en estos Niveles ($P=0,448$ y $0,093$, respectivamente), aunque la puntuación media de los sitios web de origen privado fue ligeramente menor que las demás en ambos niveles.

A continuación, vamos a describir los 5 sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen o procedencia teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.

1. Servicios regionales

Tabla 11: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Servicios Regionales) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad (suma de criterios BIEN)
http://www.murciasalud.es	47
http://portalsalut.caib.es/psalutfront/	34
http://www.navarra.es/home_es/SALUD/	32
http://www.osakidetza-svs.org	28
http://www10.gencat.net/catsalut/esp/index.htm	28

2. Privadas

Tabla12: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Privadas) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad (suma de criterios BIEN)
http://www.viatusalud.com/	37
http://www.saludalia.com	31
www.pulevasalud.com	31
http://www.campusalud.com	31
http://www.buenasalud.com	29
http://www.latinsalud.com/	29

3. Instituciones no privadas

Tabla13: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Instituciones no privadas) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de accesibilidad (suma de criterios BIEN)
http://medlineplus.gov/spanish/	38
http://www.cdc.gov/spanish/	29
http://familydoctor.org/online/famdoces/	29
http://www.healthfinder.gov/espanol/	28
http://www.siicsalud.com	28

3.2. CALIDAD DE LOS SITIOS WEB SEGÚN EL CUESTIONARIO DE BERMÚDEZ ET AL.

Para analizar el cuestionario de Bermúdez *et al.*, hemos agrupado las seis variables en otras dos variables más generales: calidad de la forma cuyos criterios son: Transparencia y ausencia de conflicto de intereses, Protección de datos personales y Accesibilidad y calidad del contenido cuyos criterios son: Autoría, Procedimiento de la actualización de la información, Responsabilidad, y finalmente, se calculó la puntuación total del cuestionario de cada sitio web, para medir la calidad global del sitio web.

A continuación, vamos a describir los datos obtenidos a través de este cuestionario.

Puntuaciones totales

En esta sección, hemos analizado los datos totales obtenidos a raíz del cuestionario de Bermúdez *et al.*, lo que nos aporta una idea de la calidad general de los sitios web evaluados.

El dato más relevante fue que ninguno de los 53 sitios web evaluados alcanzó la puntuación máxima de calidad (19 puntos), si bien, sólo 5 sitios web mostraron una elevada calidad general (puntuación > 13 que equivale a una puntuación > percentil 85), destacando los sitios web de *healthfinder* o de *fisterra*.

Tabla 14: Sitios web que obtuvieron la mayor puntuación en del test de Bermúdez *et al*

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez <i>et al.</i>
http://www.healthfinder.gov/espanol/	17
http://www.fisterra.com	16
http://www.cdc.gov/spanish/	15
http://medlineplus.gov/spanish/	14
http://www.tuotromedico.com	14

Por el contrario, si evaluamos los sitios web con muy baja calidad (puntuación < 7 que equivale a una puntuación < percentil 15), observamos que 8 de ellos no cumplen los mínimos criterios de calidad.

Tabla15: Sitios web que obtuvieron la menor puntuación en el test de Bermúdez et al

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez et al.
http://iier.isciii.es/er/	6
http://www.iparentingespagnol.com	6
http://www.entornomedico.org/	6
http://indexmedico.com	6
http://www.lasalud.com	6
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	6
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	6
http://www.saludactual.cl/	5
http://iier.isciii.es/er/	3

Aspectos de Forma: incluye los criterios de Transparencia y ausencia de conflicto de intereses, Protección de datos personales y Accesibilidad

En referencia a la forma de los sitios web sanitarios, el resultado más destacable en nuestra opinión fue que la mayoría de los sitios web analizados, concretamente el 72,2%, cumplen la variable transparencia y ausencia de conflicto de intereses. Sin embargo, un 83,3% de los sitios web no especifica las fuentes de financiación.

A continuación, mostramos aquellos sitios web que sí especifican la fuente de financiación:

Tabla 16: Sitios web que sí cumplen el criterio de especificar la fuente de financiación, en función de su origen.

<i>NOMBRE DE LA PÁGINA</i>	<i>Procedencia</i>
http://www.cdc.gov/spanish/	Institucional/Académica
http://medlineplus.gov/spanish/	Institucional/Académica
http://www.healthfinder.gov/espanol/	Institucional/Académica
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	Institucional/Académica
http://www.mediks.com/	Privada
http://www.infodoctor.org	Privada
http://www.pharmaportal.com.ar	Privada
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685	Privada

En referencia al resto de ítems, observamos que en general, sólo la mitad de los sitios web cumplen los diferentes criterios analizados. Respecto a la protección de datos personales, al igual que anteriormente, sólo la mitad de los sitios web cumplen este requisito. Finalmente, cuando analizamos los diferentes criterios de accesibilidad, la última variable sobre la forma o el diseño de los sitios web, nuestros datos revelan que en general, todos los sitios web mostraron una gran puntuación en este criterio, sobre todo en la facilidad de lectura, en el que el 98,1% de los sitios web cumplían este aspecto. En este sentido, mostramos a continuación los sitios web que no cumple este criterio:

Tabla 17: Sitio web que no cumple el criterio de facilidad de lectura y origen de la misma.

<i>NOMBRE DE LA PÁGINA</i>	<i>Origen</i>
http://www.iparentingspanol.com	Privada

Por el contrario, el ítem más negativo de la accesibilidad fue el aspecto de la accesibilidad para personas discapacitadas, en las que sólo 4 de los 53 sitios webs mostraron una accesibilidad suficiente (como ya se vio en el test anterior de Accesibilidad, concretamente en la figura 2).

Tabla 18: Porcentaje y frecuencia de los criterios relacionados con la forma del sitio web sanitario (transparencia y ausencia de conflicto de intereses, protección de datos personales y accesibilidad) que se cumplen y no se cumplen.

	<i>Sí lo cumple (% / frecuencia)</i>	<i>No lo cumple (% / frecuencia)</i>
TRANSPARENCIA		
Nombre del responsable	72,2% (39)	27,8% (15)
e-mail del responsable	51,9% (28)	48,1% (26)
Objetivo de la web	51,9% (28)	48,1% (26)
Población a la que está dirigida	44,4% (24)	55,6% (30)
Financiación de la web	16,7% (9)	83,3% (45)
PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES		
Descripción de la forma de protección datos personales	53,7% (29)	46,3% (25)
ACCESIBILIDAD		
Facilidad de encontrar contenidos	92,6% (49)	7,4% (4)
Facilidad de efectuar búsquedas	90,7% (49)	9,3% (5)
Facilidad de la lectura	98,1% (53)	1,9% (1)
Tamaño de la letra apropiado	24,1% (13)	75,9(41)
Lenguaje adecuado al destinatario	96,3% (52)	3,7% (2)
Accesibilidad para personas discapacitadas	7,5% (4)	92,5(44)

Si analizamos globalmente la puntuación obtenida por el cuestionario de Bermúdez *et al.* en cuanto a la forma de los sitios web, observamos que las puntuaciones que presentaron un mayor porcentaje oscilan entre los 7-9 puntos.

Figura 5: Distribución del porcentaje de sitios web en función de su puntuación en los aspectos de FORMA.

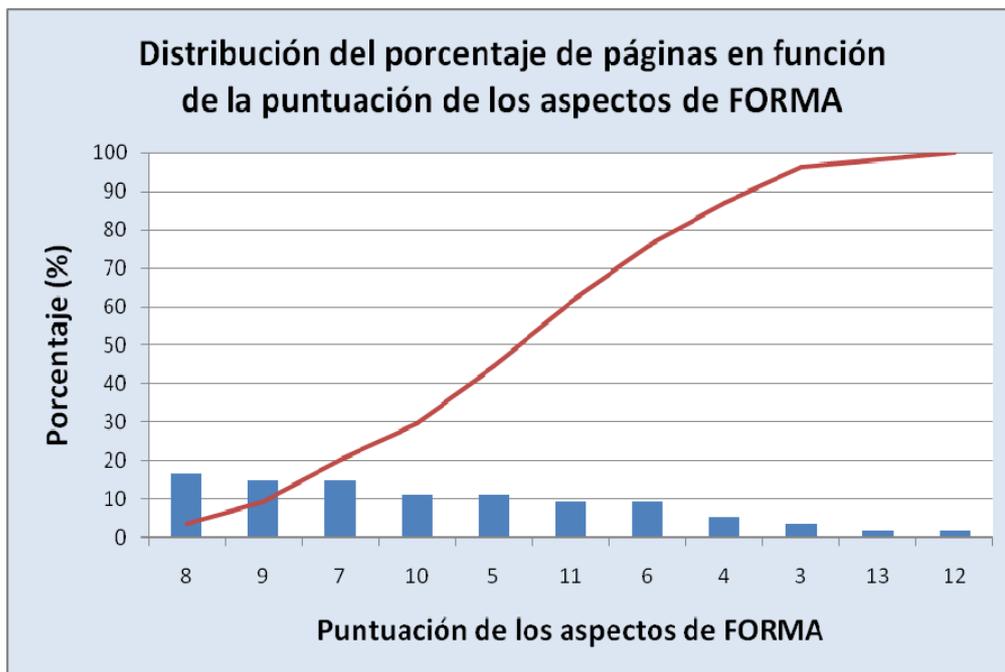


Tabla 19. Distribución del porcentaje de sitios web en función de la puntuación de los aspectos de FORMA

Puntuación obtenida	Porcentaje (%)
8	17,1
9	15,1
7	15,1
10	11,3
5	11,3
11	9,4
6	9,4
4	5,7
3	3,8
13	1,9
12	1,9

Aspectos del Contenido: que incluyen los criterios de Autoría, Procedimiento de la actualización de la información, Responsabilidad.

Respecto a la información destacamos que en la variable autoría, la fuente de información de los documentos mostró un elevado grado de cumplimiento (72,2%). Por el contrario, cuando analizamos el procedimiento de actualización(el proceso por

el cual el sitio web realiza la actualización), ninguno de los sitios web evaluados mostraba dicho procedimiento. Es más, solo un 11% (6 sitios web) contiene la fecha de actualización, mientras que un 89% no tenía ni siquiera este dato. Concretamente, los sitios web que mostraron tal dato son:

Tabla 20: Sitios web que no cumplen el criterio de fecha de actualización y procedencia de los sitios web.

<i>NOMBRE DE LA PÁGINA</i>	<i>Procedencia</i>
http://www.cdc.gov/spanish/	Institucional/Académica
http://www.infodoctor.org	Privada
http://www.fisterra.com	Privada
http://indexmedico.com	Privada
http://www.compumedicina.com	Privada
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/introduccion.html	Privada

Por otra parte, cuando analizamos la última variable de contenido, la responsabilidad, nuestros datos muestran que la mayor parte de los sitios web no cumplen los requisitos descritos. De hecho, aunque el 80% de los sitios web contienen una dirección e-mail del webmaster, el 90% de los sitios web no contiene procedimientos básicos de responsabilidad como la consulta on-line, selección de la información o la selección de los enlaces.

Tabla 21: Porcentaje y frecuencia de los criterios de las variables relacionadas con la información de los sitios web sanitarios (Autoría, Procedimiento de la actualización y Responsabilidad), que se cumplen y no se cumplen.

AUTORÍA			
	Sí cumple (% / frecuencia)	No cumple (% / frecuencia)	
Fuente de información de los documentos	72,2% (39)	27,8% (15)	
Fecha publicación de los documentos	53,7% (29)	46,3% (25)	
PROCEDIMIENTO DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN			
	No tienen fecha (% / frecuencia)	Sí tienen fecha de actualización (% / frecuencia)	Sí tienen procedimiento de actualización (% / frecuencia)
Descripción del procedimiento de actualización de la información	88,9% (48)	11,1% (6)	0% (0)
RESPONSABILIDAD			
	Sí cumple (% / frecuencia)	No cumple (% / frecuencia)	
E-mail webmaster	79,6% (43)	20,4%(11)	
Consulta on-line	11,1% (6)	88,9%(48)	
Procedimiento selección de la información	13% (7)	87% (47)	
Procedimiento de la selección de los enlaces	5,6% (3)	94,4% (51)	

Cuando estudiamos de forma conjunta todas las variables de calidad del contenido (Figura 5), observamos que la puntuación entre 0-2 puntos la obtuvieron un porcentaje elevado de los sitios web.

Figura 6: Distribución del porcentaje de los sitios web en función de los aspectos de CONTENIDO.

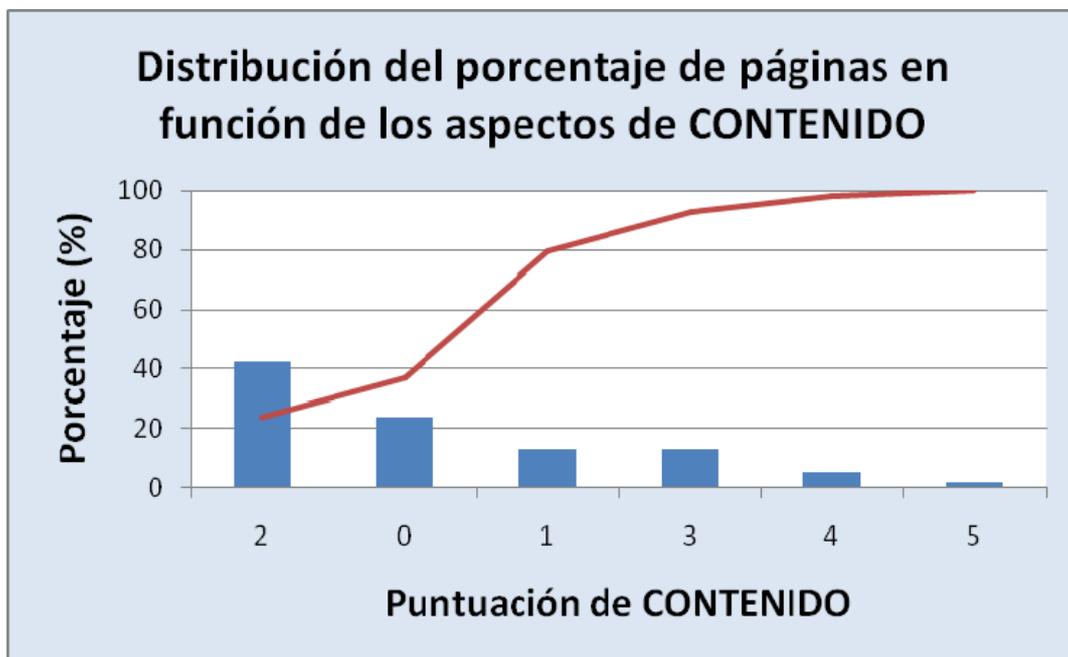


Tabla 22: Distribución del porcentaje de páginas en función de la puntuación de los aspectos de CONTENIDO.

Número de páginas	Porcentaje (%)
2	41,5
0	24,5
1	13,2
3	13,2
4	5,7
5	1,9

Puntuaciones en función del origen del sitio web (servicios regionales, privadas o académicas/institucionales) del cuestionario de Bermúdez *et al.*

Según los datos obtenidos por el test de ANOVA de una vía (origen), observamos que tanto el diseño como cada una de sus variables (transparencia, protección de datos y accesibilidad) de los sitios web sanitarios evaluados fueron similares independientemente del origen.

Sin embargo, respecto a la calidad del contenido (Autoría, Procedimiento de la actualización de la información, Responsabilidad), observamos que los sitios web que proceden de instituciones académicas o gubernamentales mostraron una calidad mayor que los sitios web de los servicios regionales de salud ($P=0,004$) (tabla 125).

Concretamente, los sitios web académicos/institucionales mostraron una mayor autoría (que incluye dos criterios la declaración de la fuente de información y la fecha del documento) que los sitios web de los servicios de salud regionales.

Tabla 23. Puntuación de la autoría en función del origen.

<i>Servicios regionales (n=18)</i>	<i>Privados (n=27)</i>	<i>Instituciones no privadas (n=8)</i>	ANOVA
0,83 ± 0,20 ^b	1,37 ± 0,15 ^a	1,75 ± 0,25 ^a	0,019

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres (a,b)(Test post hoc de Bonferroni).

Concretamente, el número de páginas que cumplen el criterio de autoría en función del origen se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 24: Número de páginas que cumplen el criterio de autoría según su origen

	<i>Servicios regionales (n=18)</i>	<i>Privadas (n=27)</i>	<i>Instituciones no privadas (n=8)</i>
No tiene actualización	11	12	0
Tiene actualizado el documento	7	15	8
No tiene fuente de información	7	5	0
Tiene fuente de información	11	22	8

Destacar que en el caso del criterio de la descripción explícita de la actualización de la información, es decir, que no describen cual ha sido el proceso para realizar la actualización del sitio, independientemente de si ponen la actualización o no, ningún sitio web de los servicios regionales cumple este criterio, aunque en algunos apartados del sitio web si lo cumple, luego evidentemente, tiene una menor puntuación que los sitios web de origen Institucional (Tabla 21).

Tabla 25: Puntuaciones medias obtenidas en cada una de las variables estudiadas según la procedencia del sitio web (servicios regionales de salud, institucionales/académicas, privadas).

	SERVICIOS REGIONALES	PRIVADAS	ACADÉMICAS INSTITUCIONALES	P (ANOVA)
Transparencia	2,37 ± 0,96	2,11 ± 1,60	2,63 ± 2,00	0,653
Autoría	0,89 ± 0,88 ^b	1,37 ± 0,79 ^{a,b}	1,75 ± 0,71 ^a	0,034
Protección de Datos Personales	0,58 ± 0,51	0,52 ± 0,51	0,50 ± 0,53	0,903
Descripción actualización	0,00 ± 0,00 ^b	0,19 ± 0,40 ^{a,b}	0,38 ± 0,52 ^a	0,031
Responsabilidad	0,84 ± 0,37	1,22 ± 0,75	1,25 ± 1,28	0,204
Accesibilidad	4,32 ± 1,00	4,11 ± 0,70	4,13 ± 0,99	0,714
Calidad de forma	7,95 ± 2,07	7,56 ± 2,14	7,88 ± 3,72	0,849
Calidad de Información	1,11 ± 0,99 ^b	1,78 ± 1,09 ^{a,b}	2,75 ± 1,58 ^a	0,004
Total	9,00 ± 1,91	9,52 ± 2,69	10,38 ± 4,90	0,525

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias significativas se representan en negrita. Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres (a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

Debido a la escasa puntuación obtenida por los sitios web de los servicios regionales de salud en los apartados de Autoría, consideramos relevante mostrar qué sitios web de estos servicios de salud cumplen este requisito. Dicha información se muestra a continuación en las siguientes tablas:

AUTORÍA:

En concreto, los sitios web que cumplen este criterio son:

Resultados

Tabla 26: Sitios web que cumplen el criterio de autoría de la información y origen de las mismas

NOMBRE DE LA PÁGINA	Origen
http://www.osakidetza-svs.org	Servicios regionales de Salud
http://www.saludextremadura.com/opencms/index.jsp	Servicios regionales de Salud
http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=	Servicios regionales de Salud
http://www.riojasalud.es	Servicios regionales de Salud
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	Servicios regionales de Salud
http://www.murciasalud.es	Servicios regionales de Salud
http://www.gobcan.es/sanidad/scs/index.jsp	Servicios regionales de Salud

Figura 7: Puntuaciones medias respecto a la calidad del contenido de los sitios webs analizados en función de su origen (servicios regionales de salud, institucionales/académicas, privadas). Las diferencias significativas están representadas por diferentes caracteres(a,b) (ANOVA de una vía con un test post hoc de Bonferroni).

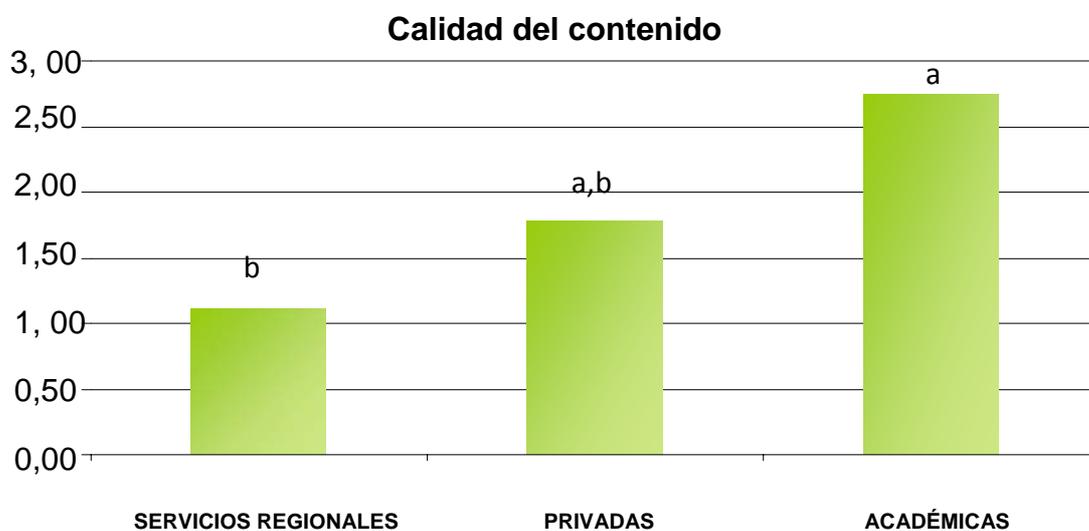


Tabla 27. Calidad del contenido en función de su origen.

Calidad del Contenido			ANOVA
<i>Servicios regionales</i> (n=18)	<i>Privados (n=27)</i>	<i>Instituciones no privadas (n=8)</i>	
1,06 ± 0,25 ^b	1,63 ± 0,19 ^{a,b}	3,25 ± 0,46 ^a	<0,001

Media ± e.e.m. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres (a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

Mostramos los sitio web que obtuvieron mayor puntuación en el cuestionario de Bermúdez *et al.* :

1. Servicios regionales

Tabla 28: Sitio web con mayor puntuación del test de Bermúdez *et al.* Según su origen (servicios regionales).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez <i>et al.</i>
http://www.murciasalud.es	13
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	12
http://www.osakidetza-svs.org	11
http://www.pamplona.net/verPagina.asp?id	11
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	11
http://www.madrid.org/cs/	11

2. Privadas

Tabla 29: Sitios web con mayor puntuación del test de Bermúdez et al. Según su origen (privadas).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez et al.
http://www.fisterra.com	16
http://www.tuotromedico.com	14
http://geosalud.com/	13
http://www.mediks.com/	13
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/	13

3. Instituciones no privadas

Tabla 30: Sitios web con mayor puntuación del test de Bermúdez et al. Según su origen (instituciones no privadas).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez et al.
http://www.healthfinder.gov/espanol/	17
http://www.cdc.gov/spanish/	15
http://medlineplus.gov/spanish/	14
http://familydoctor.org/online/famdoces/	12
http://www.siicsalud.com	9

3.3. CALIDAD DE LOS SITIOS WEB SEGÚN EL CÓDIGO DE CONDUCTA HON-CODE.

El sello de calidad sobre información sanitaria más aceptado actualmente a escala internacional es el propuesto por la *Health on the Net Foundation* (HON) (Fundación para la Salud en la Red), la cual diseñó un código de conducta (Hon-Code) para evaluar la calidad de los sitios web con información sanitaria.

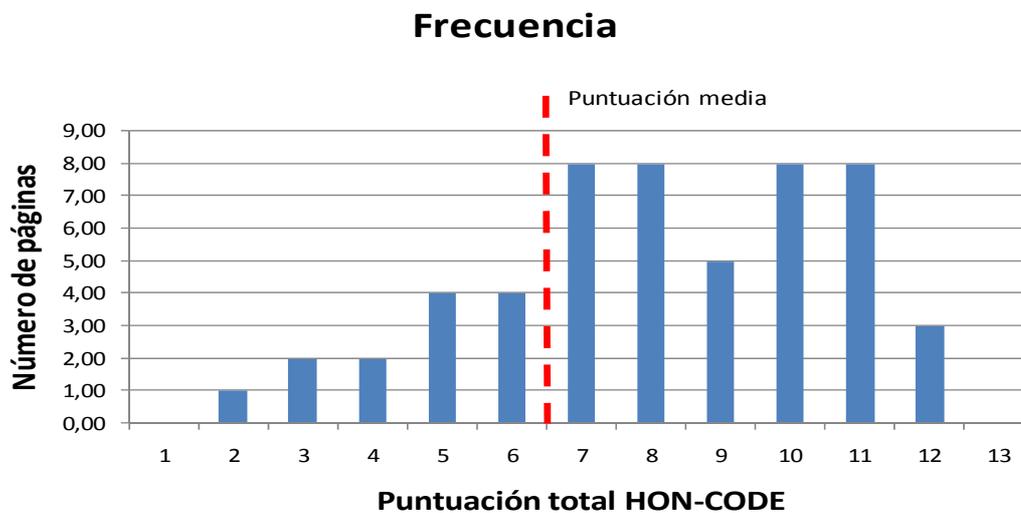
Nuestros datos indican que ninguna de los sitios web cumplen el 100% de los criterios (es decir, ningún sitio web alcanza la puntuación máxima que es de 13 puntos. Si bien, el 15,1% (n=8) de los sitios web cumplen casi todos los criterios (11-12 criterios), tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 31: Sitios web con la puntuación más elevada del test HonCode.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Hon-Code
http://www.cdc.gov/spanish/	12
http://medlineplus.gov/spanish/	12
http://www.healthfinder.gov/espanol/	12
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	11
http://www.tuotromedico.com	11
http://www.contusalud.com	11
http://www.saludaliamedica.com/	11
http://www.salusline.com	11

En la siguiente Figura se representa el histograma de frecuencias de las puntuaciones obtenidas por los sitios web evaluados. Si tenemos en cuenta, que la puntuación media es 6,5 puntos (o criterios), nuestros datos indican que el 75,5% (n=40) de los sitios web superaron esta puntuación.

Figura 8: Histograma de la frecuencia de las puntuaciones obtenida del test HonCode de los sitios web.



Por otro lado, también hay que destacar aquellos sitios web que han cumplido menos criterios que la puntuación media. En este sentido, nuestros datos indican que solamente 13 sitios web tuvieron una puntuación inferior a 6,5 puntos. En la siguiente tabla se describen dichos sitios web, así como la puntuación obtenida:

Tabla 32: Sitios web con la puntuación más inferior del test HonCode.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de HON-CODE®
http://www.buenasalud.com	6
http://www.entornomedico.org/	6
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	6
http://hipocrates.tripod.com	6
http://www.mediks.com/	5
http://indexmedico.com	5
http://www.pharmaportal.com.ar	5
http://www.tusalud.com.mx/	4
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/	4
http://iier.isciii.es/er/	3
http://www.iparentingspanol.com	3
http://free-news.org/indexe.htm	3
http://www.latinsalud.com/	1

Si analizamos individualmente cada uno de los criterios del Hon-Code con el fin de evaluar si los sitios web prestan mayor atención a unos criterios que a otros, nuestros datos indican que, en este sentido, el criterio que fue más aplicado corresponde a la Dirección del Webmaster, seguido, en este orden, por las Referencias, Direcciones de Información adicional, Garantía, Actualización, Publicidad, Confidencialidad, Autoría, Complementariedad, Patrocinador, Política de Publicidad.

En esta Figura se representan los porcentajes de los diferentes criterios que componen el Hon-Code que se han cumplido o no por los sitios web evaluados en el presente estudio.

Resultados

Figura 9: Porcentajes de los diferentes criterios que componen el Hon-Code que se han cumplido o no por los sitios web evaluados.

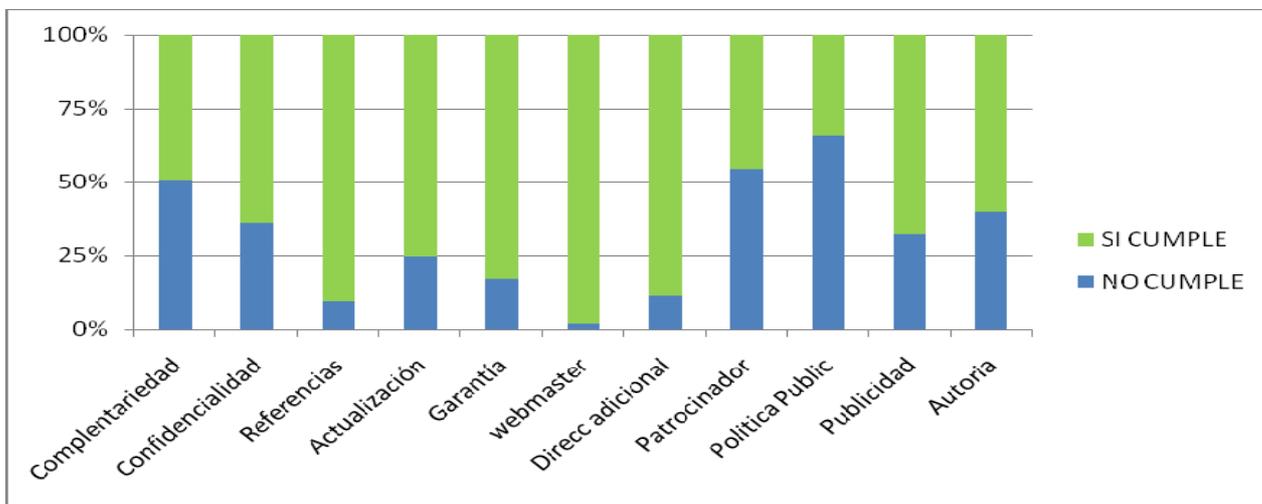


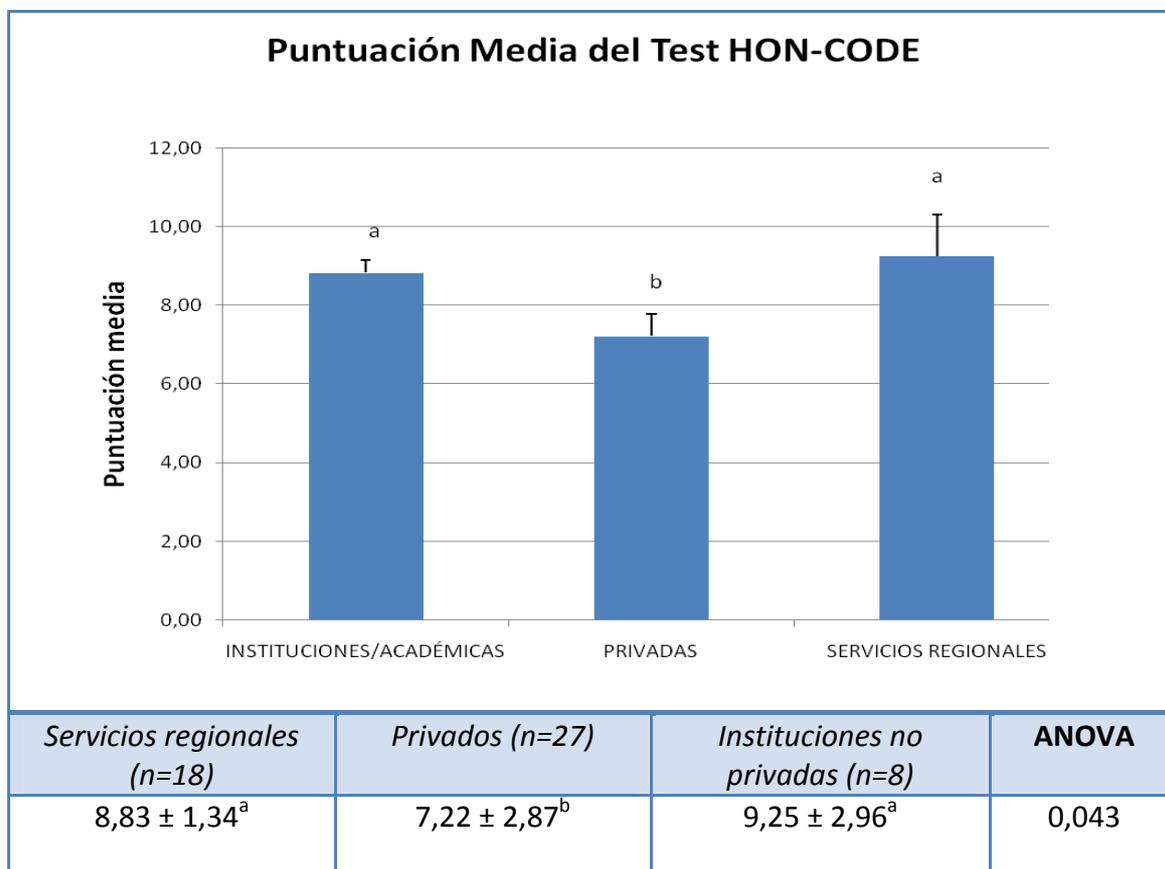
Tabla 33: Porcentajes de los diferentes criterios que componen el Hon-Code que se han cumplido o no por los sitios web evaluados.

	NO CUMPLE	SÍ CUMPLE
Autoría	39,6	60,4
Complementariedad	50,9	49,1
Confidencialidad	36,5	63,5
Referencias	9,4	90,6
Actualización	24,5	75,5
Garantía	17,0	83,0
Webmaster	1,9	98,1
Dirección adicional	11,3	88,7
Patrocinador	54,7	45,3
Política de Publicidad	66,0	34,0
Publicidad	32,1	67,9

Puntuaciones del Hon-Code en función del origen del sitio web (servicios regionales, privadas o académicas/institucionales).

Según los datos obtenidos por el test de ANOVA de una vía (origen), observamos que los sitios web que proceden de instituciones académicas o gubernamentales y las de los servicios regionales mostraron una calidad significativamente mayor que los sitios web privados ($P=0,043$).

Figura 10: Puntuaciones medias respecto a la calidad de la información de los sitios web banalizados en función de su origen (servicios regionales de salud, institucionales/académicas, privadas). Las diferencias significativas están representadas por diferentes caracteres (ANOVA de una vía con un test post hoc de Bonferroni).



Media \pm e.e.m. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres(a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

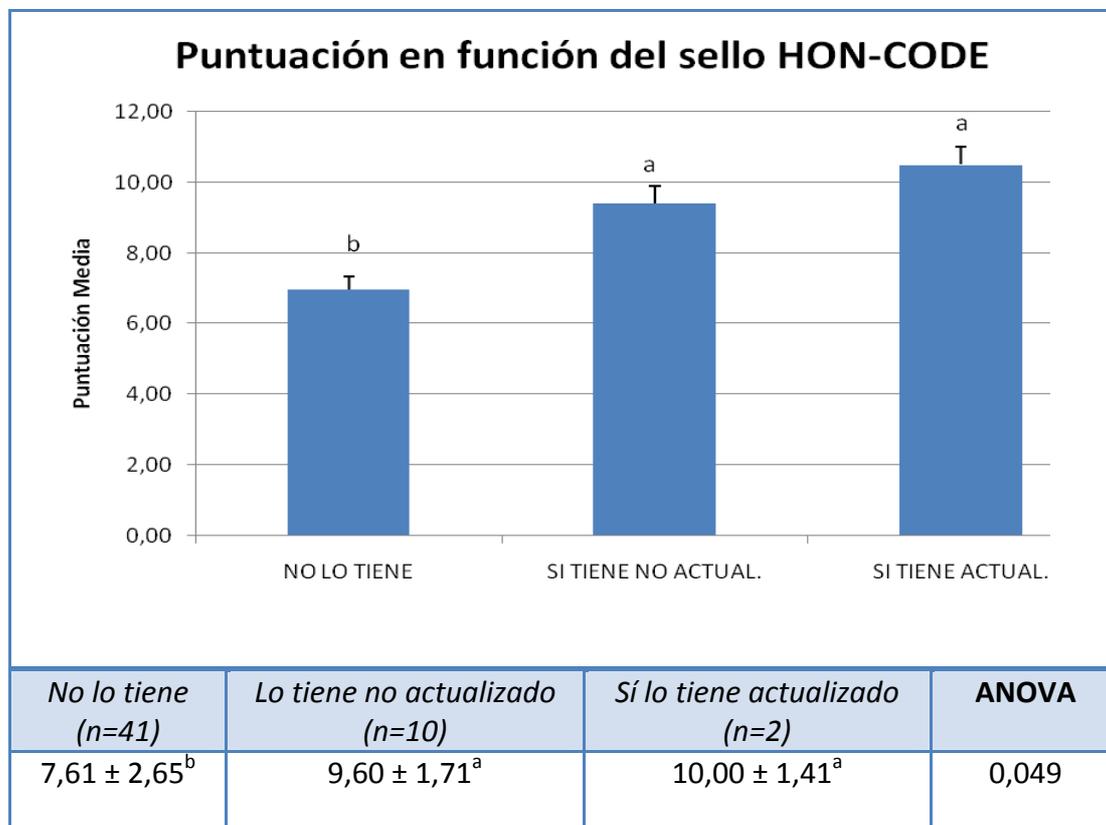
Otro dato que es importante analizar en el caso del Código de conducta HonCode es, si se corresponde el hecho de que un sitio web tenga el sello de calidad actualizado, si simplemente tiene un sello de calidad (aunque esté caducado) o si directamente carece de dicho sello.

Esto se puede deber a que la HON-Foundation proporciona un sello de calidad a los sitios web que lo soliciten, pero esto no implica directamente que ciertos sitios web que carezcan de dicho sello tengan menor calidad que otras que sí lo tengan, sino que simplemente dichos sitios web no han solicitado ese sello, e incluso los sitios web que contienen el sello, puede ser que no cumplan esos criterios, porque no se revisa de forma periódica.

En este sentido, hemos realizado un análisis de correlación de Spearman para estudiar si existe una relación entre la puntuación total obtenida por todos los criterios y si contiene o no el sello y si lo tiene actualizado o no. Según esto, nuestros datos muestran que existe una tendencia hacia una mayor puntuación en aquellos sitios web que tienen el sello actualizado ($r=0,463$, $P<0,001$).

Una aproximación quizás más acertada para evaluar este aspecto es analizar si las puntuaciones medias obtenidas por los sitios web que carecen de sello es menor que los sitios web que sí lo tienen. Por eso, realizamos un test de ANOVA de una vía (sello) con un test *post hoc* de *Bonferroni*, y se obtuvo que los sitios web que tienen el sello (actualizado o no) presentan una mayor puntuación media que aquellos sitios web que carecen de sello.

Figura 11: Puntuaciones medias obtenidas por los sitios web que tienen el sello HonCode actualizado, los que lo tienen pero no está actualizado y los sitios web que no tienen dicho sello. Test de ANOVA de una vía (sello) con un test post hoc de Bonferroni. Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres(a,b).



A continuación, mostramos los sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su procedencia u origen, es decir, en función de si es un sitio web que proviene de los servicios regionales de salud, si es un sitio web privado o si se trata de un sitio web institucional o académico.

1. Servicios regionales

Tabla 34: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (servicios regionales).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el código de conducta HON-CODE®
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	11
http://www.osakidetza-svs.org	11
http://www.catsalut.net	10
http://www.san.gva.es	10
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluz	10

2. Privadas

Tabla 35: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (privadas).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el código de conducta HON-CODE®
http://www.tuotromedico.com	11
http://www.mediks.com/	11
http://www.contusalud.com	11
http://www.saludaliamedica.com/	11
http://www.salusline.com	11

3. Instituciones no privadas

Tabla 36: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (instituciones no privadas).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el código de conducta HON-CODE®
http://www.healthfinder.gov/espanol/	12
http://www.cdc.gov/spanish/	12
http://medlineplus.gov/spanish/	12
http://familydoctor.org/online/famdoces/	11
http://www.siicsalud.com	8

3.4. CALIDAD DE LOS SITIOS WEB SEGÚN EL TEST ACREDITACIÓN DE LA AGENCIA DE CALIDAD SANITARIA ANDALUZA.

La última herramienta que hemos utilizado en el presente proyecto para evaluar la calidad de las sitio web con información sanitaria ha sido la herramienta del Programa de Acreditación de los sitios web sanitarios propuesto por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.

3.4.1 Bloques del tres de Acreditación

Este proceso de acreditación está estructurado en tres bloques:

-A. Derechos de los usuarios: que contiene 2 apartados: accesibilidad y confidencialidad de los datos

-B. Gestión de la información: con 3 apartados: transparencia, credibilidad y política editorial

-C. Contenidos sanitarios y prestación de servicios: que también tiene 3 apartados: actualización de la información, atribución de contenidos y publicidad y comercio electrónico

A continuación, vamos a describir los datos obtenidos en cada uno de estos bloques:

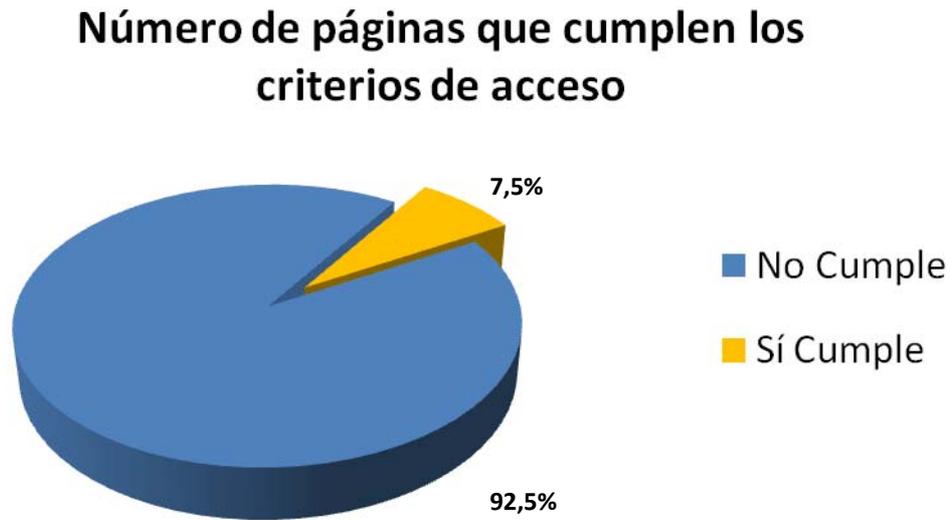
A. DERECHOS DE LOS USUARIOS:

En este bloque hemos analizado los apartados de accesibilidad, que a su vez consta de los componentes: Acceso, Audiencia prevista y usabilidad. También se ha analizado el apartado de confidencialidad de los datos que a su vez está compuesto por los componentes correspondientes a la intimidad y la protección de datos.

1.- Accesibilidad:

a) Acceso: consiste en saber si el sitio web cumple o no el nivel de accesibilidad A del W3C (*world wide web consortium*). En este sentido, nuestros datos muestran que solamente 4 sitios web (7,5%) cumplieron este criterio. En la siguiente figura se muestra gráficamente estos resultados:

Figura 12: Sitios web que cumplen el criterio accesibilidad.



b) Audiencia prevista: Este componente está constituido por dos criterios, el primero de ellos con una puntuación que oscila de 0-3 y el segundo de 0-2, por lo que la puntuación máxima de un sitio web en este apartado puede llegar a 5 puntos. En este componente, nuestros datos indican que la mayor parte de los sitios web obtuvo una puntuación igual a 0 (52,8% de las sitios web).

Figura 13: Frecuencia observada y acumulada del criterio audiencia prevista.

Frecuencia observada y acumulada del apartado Audiencia Prevista

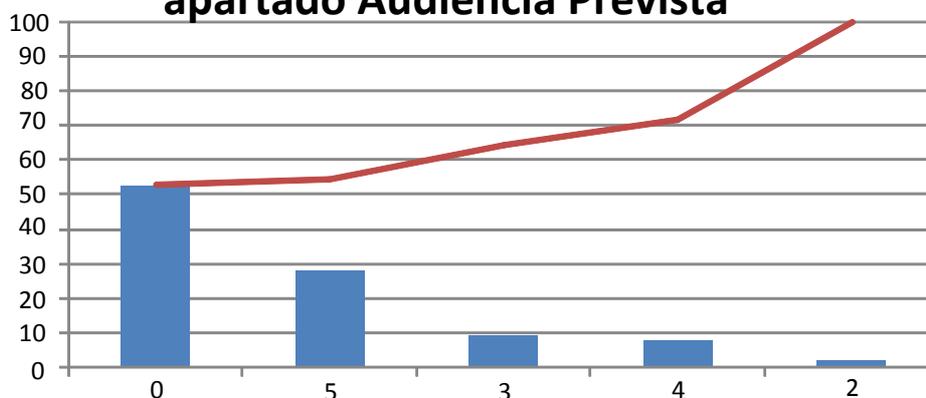


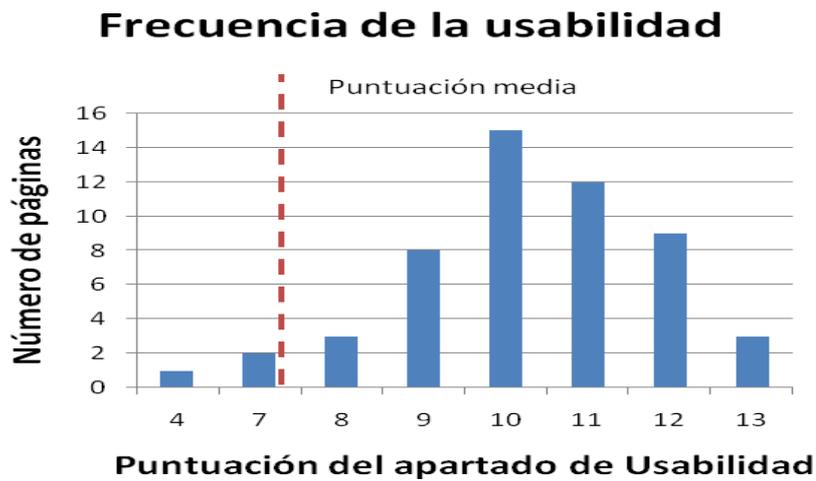
Tabla 37: Porcentaje de sitios web en función de la puntuación obtenida en el apartado de Audiencia Prevista.

Puntuación en el apartado de Audiencia	Porcentaje (%) de páginas	Porcentaje acumulado
0	52,8	52,8
2	1,9	54,7
3	9,4	64,2
4	7,5	71,7
5	28,3	100,0

c) Usabilidad: Este componente está constituido por 13 criterios con respuestas que oscilan de 0-1 y otro ítem con puntuación que oscila 0-2, y una puntuación máxima que se puede obtener de 14 puntos.

Cuando analizamos estos criterios en los sitios web con información sanitaria seleccionados, nuestros datos muestran que ninguna de los sitios web obtuvo la puntuación máxima (14 puntos), aunque esto no implica que los sitios web tengan un bajo nivel de usabilidad, sino más bien lo contrario, ya que un 73,6% (n=39) de los sitios web obtuvo una puntuación mayor de 10 puntos, y hasta un 94,3% (n=50) de los sitios web superó los 7 puntos (puntuación media) en este apartado.

Figura 14: Histograma de frecuencia de la Usabilidad de los sitios web en el test de Acreditación.



Al estar compuesto por 12 ítems, también consideramos adecuado analizar cada uno de ellos de forma individual. En este sentido, en las siguientes figuras se muestran los porcentajes de sitios web que cumplen los diferentes criterios de Usabilidad analizados a través de esta herramienta.

Cabe destacar que existen varios criterios que son cumplidos al 100% por todos los sitios web evaluados. En concreto, estos criterios son los siguientes:

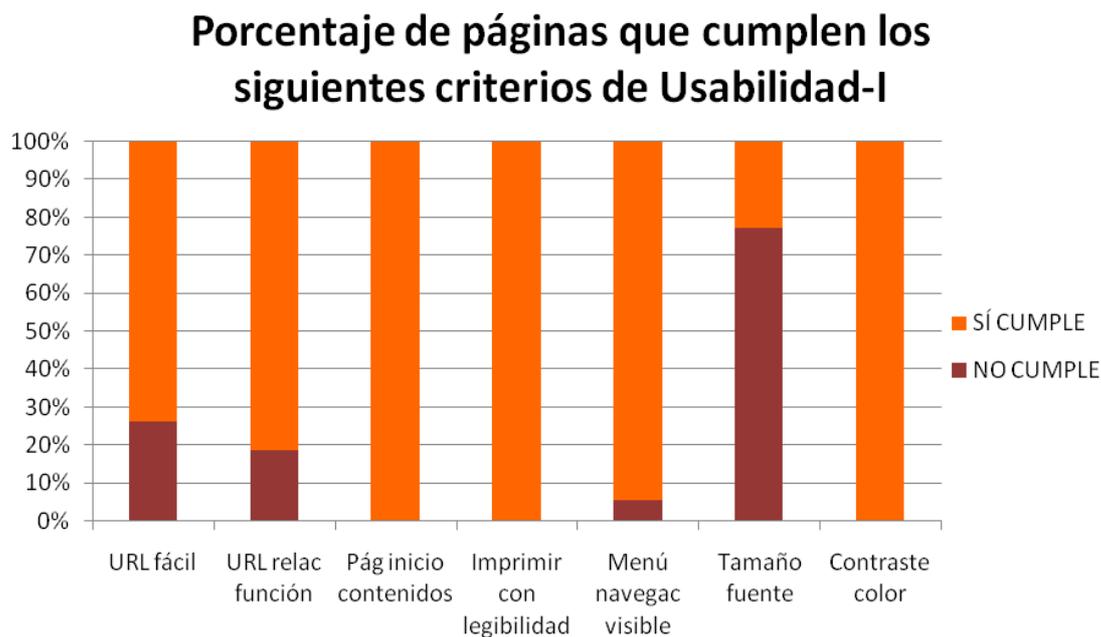
- Sitio web de inicio muestra los contenidos que ofrece la web
- Se puede imprimir la sitio web sin perder la legibilidad
- Existe un alto contraste entre el color de la fuente y el fondo

En sentido contrario, existen otros criterios que no son cumplidos por la mayoría de los sitios web.

Estos ítems son:

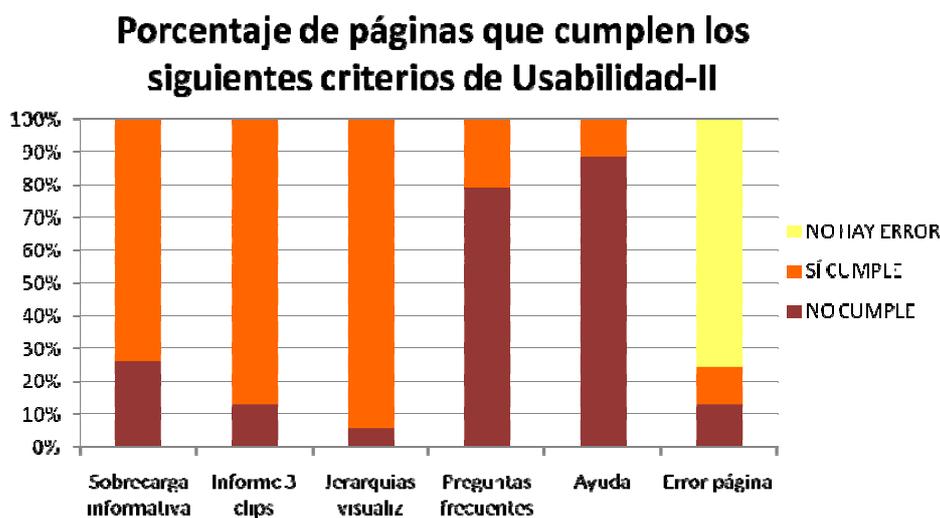
- El tamaño de la fuente es ajustable por el usuario (77,4% no cumple, n=41)
- El sitio web posee preguntas frecuentes (79,2%, n=42)
- El sitio web posee sitio web de ayuda (88,7%, n=47)

Figura 15: Porcentaje de sitios web que cumplen los criterios de Usabilidad del test de Acreditación.



F

Figura 16: Porcentaje de sitios web que cumplen los criterios de Usabilidad del test de Acreditación.



De todas las variables que componen el apartado de usabilidad, uno de los criterios que más llama la atención es el tamaño de la fuente, que la cumplen apenas un 20% de los sitios web evaluados. En concreto, dichos sitios web son:

Tabla 38: Sitios web que cumplen el criterio de tamaño de la fuente adecuado del componente Usabilidad del test de Acreditación y su origen.

NOMBRE DE LA PÁGINA	PROCEDENCIA
http://www.cdc.gov/spanish/	Institucional/Académica
http://www.healthfinder.gov/espanol/	Institucional/Académica
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	Institucional/Académica
http://www.viatusalud.com/	Privada
http://www.fisterra.com	Privada
http://www.pulevasalud.com	Privada
http://www.sergas.es	Servicios Regionales
http://www.murciasalud.es	Servicios Regionales
http://www.ib-salut.caib.es	Servicios Regionales
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	Servicios Regionales
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	Servicios Regionales
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	Servicios Regionales

2.- Confidencialidad-Privacidad

Este apartado está constituido por 15 criterios (ítems) con respuestas que oscilan de 0-1, otras que oscilan de 0-2 y otros ítems con puntuación que oscila 0-4, y una puntuación máxima que se puede obtener de 26 puntos.

Cuando analizamos estos criterios en los sitio web con información sanitaria seleccionados, nuestros datos muestran que 24 sitios web superaron la media(13) .

Además, solamente 2 sitios web obtuvieron una puntuación mayor de 20 puntos.

Tabla 39: Frecuencia observada en el apartado de Confidencialidad-Privacidad

Puntuación del apartado de Confidencialidad-Privacidad	Número de páginas
0-2,5	19
2,5-5	0
5-7,5	4
7,5-10	2
10-12,5	4
12,5-15	7
15-17,5	9
17,5-20	6
20-22,5	1
22,5-25	1

En la siguiente tabla se muestran los dos sitios web con mayor puntuación en este apartado:

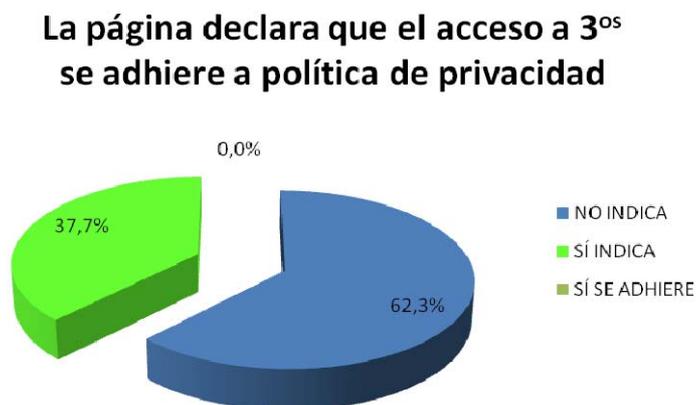
Tabla 40: Sitios web con mayor puntuación en el apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el Apartado de Confidencialidad-Privacidad
http://www.salusline.com	23
http://www.saludaliamedica.com/	22

También hemos analizado en este caso cada uno de los criterios de forma individual, obteniendo los siguientes resultados: en general, en este apartado de confidencialidad-privacidad se obtiene una menor puntuación que en el apartado de usabilidad, ya que por un lado, existen diversas variables en los que ninguno de los sitios web cumple los requisitos totalmente, por ejemplo aquel que se refiere a si el sitio web declara que el

acceso a terceros se adhiere a la política de privacidad, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura17: Porcentaje de sitios web que cumple o no cumple el criterio de que el sitio web declara que el acceso a terceros se adhiere a su política de privacidad dentro del apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.



Además, otras variables como si se describe en el sitio web el responsable del tratamiento de la información de carácter personal, es cumplida por menos del 4% (n=2) de los sitios web. También ocurre una situación similar con la variable donde se advierte los derechos específicos respecto de la información personal de los pacientes, en la que un 90,6% (n=48) de los sitios web no indica tal apartado. De hecho, los únicos sitios web que cumplieron este criterio fueron:

Tabla 41: Sitios web que cumplieron el criterio de especificar los derechos de los pacientes-usuarios de su información dentro del apartado confidencialidad-privacidad del test de Acreditación y el origen de dichas sitios web.

NOMBRE DE LA PÁGINA	Procedencia
http://www.viatusalud.com/	Privada
http://www.saludalia.com	Privada
http://www.netsaluti.com/	Privada
http://www.lasalud.com	Privada
http://www.pharmaportal.com.ar	Privada

En la siguiente figura se muestran los datos obtenidos en el apartado de confidencialidad de todos los ítems de respuesta dicotómica.

Figura 18: Porcentaje de sitios web que cumplen y no cumplen los criterios de Confidencialidad-Privacidad de respuesta dicotómica.

Porcentaje de sitios web que cumplen los criterios de Confidencialidad

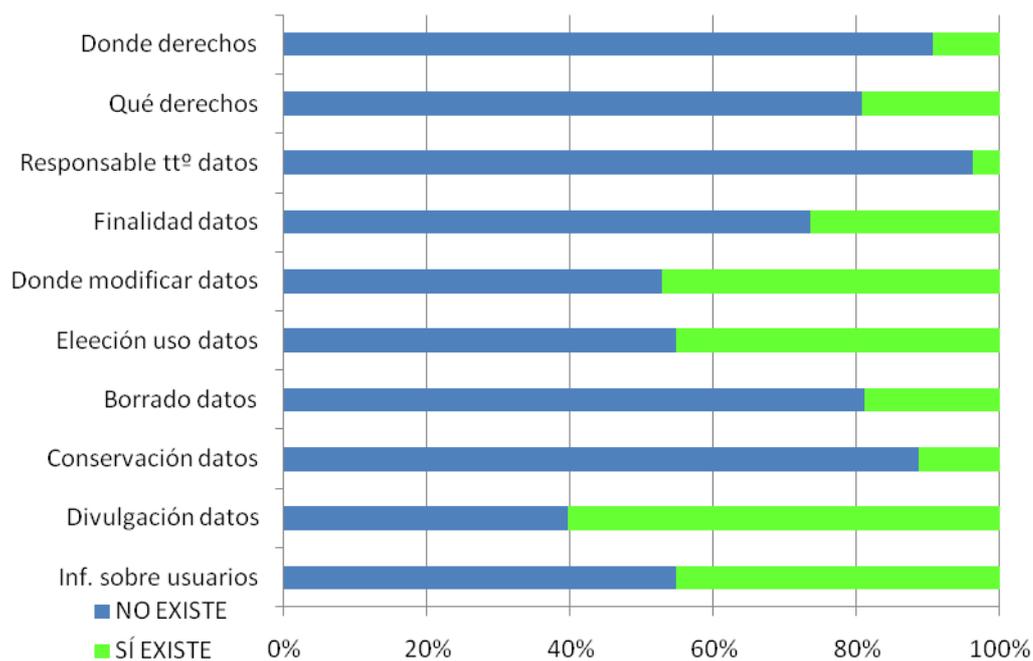


Figura 19: Porcentaje de sitios web que cumplen los criterios de Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación, de donde se encuentra la información sobre: el uso de la información personal, los datos que están bajo consentimiento del usuario y los datos que no se pueden revelar. Donde: ■ representa la política de privacidad, ■ Representa el sitio web principal, ■ representa la confidencialidad, ■ representa responsabilidad, ■ representa no existe.

Porcentaje de páginas que cumplen los criterios de Confidencialidad

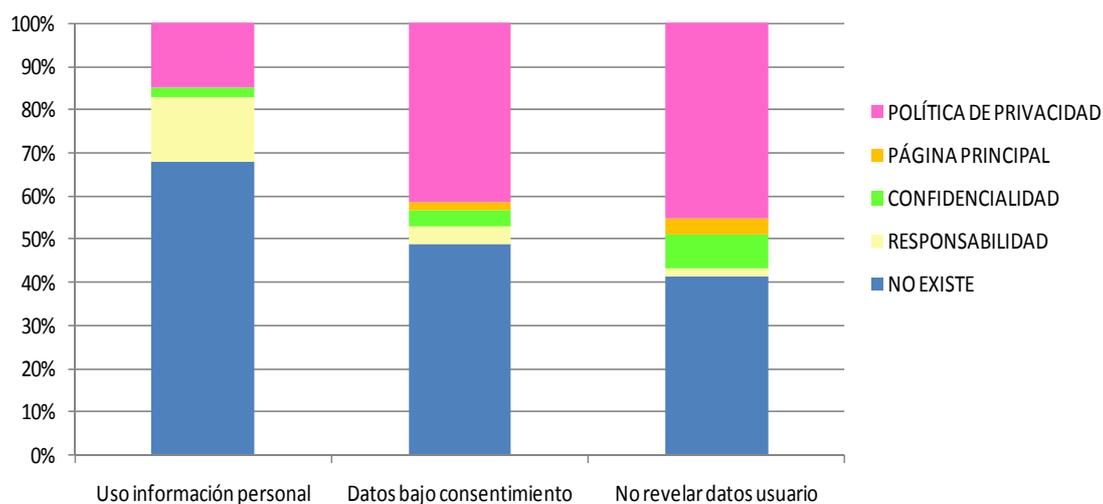


Tabla 42: Porcentaje de páginas que cumplen los criterios de confidencialidad.

	USO INFORMACIÓN PERSONAL (%)	DATOS BAJO CONSENTIMIENTO (%)	NO REVELAR DATOS USUARIO (%)
POLÍTICA DE PRIVACIDAD	67,9	49,1	41,5
PÁGINA PRINCIPAL	15,1	3,8	1,9
CONFIDENCIALIDAD	1,9	3,8	7,5
RESPONSABILIDAD	0	1,9	3,8
NO EXISTE	15,1	41,5	45,3

Resumen sobre los Derechos de los Usuarios:

Los sitios web pueden obtener en este bloque una puntuación total de 46 puntos, lo cual indicaría que un sitio web cumple completamente todos los requisitos necesarios para respetar los derechos de los usuarios.

Teniendo en cuenta que la puntuación media sería de 23 puntos, solamente el 50% de los sitios web supera esta puntuación. Es más, solamente dos sitios web superan los 34 puntos. A continuación mostramos los sitios web que han superado los 30 puntos (percentil 85) en esta parte.

Tabla 43: Sitios web que tienen las puntuaciones más altas en el apartado de la Derechos de los Usuarios (accesibilidad y confidencialidad de los datos) del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Derechos del Usuario
http://www.saludaliamedica.com/	39
http://www.salusline.com	37
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	34
http://www.fisterra.com	34
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	33
http://www.murciasalud.es	32
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	31

En sentido contrario, existen 7 sitios web que no alcanzan los 10 puntos, que está muy por debajo del nivel deseado para cualquier sitio web sanitario.

Tabla 44: Sitios web que tienen las puntuaciones más pequeñas en el apartado de la Derechos de los Usuarios (Accesibilidad y Confidencialidad de los datos) del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Derechos del Usuario
http://www.saludactual.cl/	10
http://www.ib-salut.caib.es	10
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	10
http://hipocrates.tripod.com	10
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	9
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/introduccion.htm	8
http://www.pamplona.net/verPagina.asp?idPag=20-37812	8

B. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN:

1.- Transparencia y Honestidad

Este apartado es de una puntuación de 8 puntos. En este sentido, nuestros datos muestran que existen tres sitios web que han conseguido obtener una puntuación máxima en este apartado de transparencia. En concreto, estos sitios web son los siguientes:

Tabla 45: Sitios web que han obtenido la máxima puntuación en Transparencia y Honestidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Transparencia
http://www.healthfinder.gov/espanol/	7
http://www.lasalud.com	7
http://caibco.ucv.ve/	7

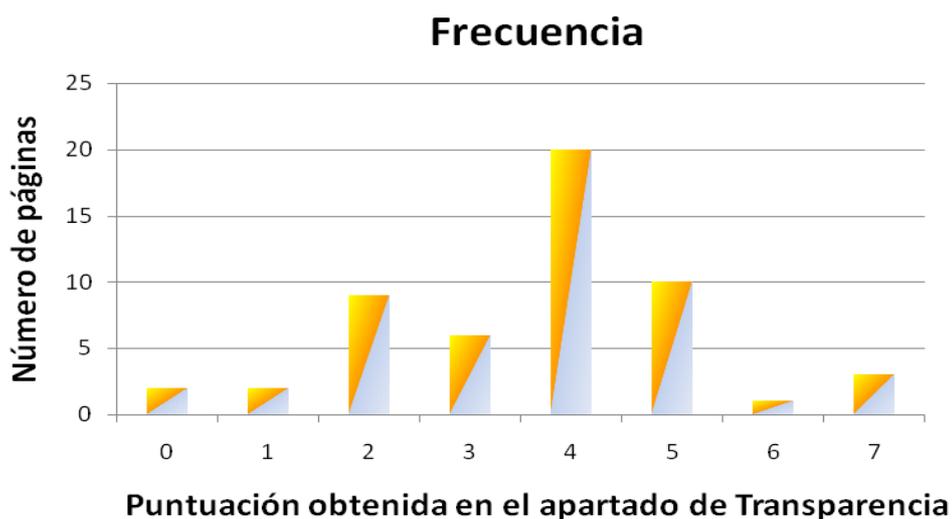
En el polo opuesto, existen dos sitios web que han obtenido una puntuación de cero puntos, es decir, no han cumplido ni un solo criterio de transparencia, y son los siguientes:

Tabla 46: Sitios web que han obtenido una puntuación de cero en Transparencia y Honestidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Transparencia
http://ier.isciii.es/er/	0
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	0

En la siguiente figura se muestra el número de sitios web en función de la puntuación que han obtenido en el apartado de transparencia. Como vemos, la mayor parte de los sitios web tiene una puntuación igual a 4 puntos, lo que equivale a una puntuación ligeramente superior a la puntuación media de este apartado.

Figura 20: Histograma de frecuencia de los sitios web del apartado Transparencia del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.



2.- Credibilidad

Este componente consta a su vez de dos apartados, que son los siguientes:

a) Garantía:

Este apartado consta de tres criterios, dos de ellos de respuesta doble y uno de ellos de respuesta triple.

b) Interactividad

Compuesto por dos criterios con doble respuesta.

La puntuación máxima del componente Credibilidad es de 6 puntos.

Nuestros datos muestran que 2 de los sitios web evaluados alcanzaron la puntuación máxima, concretamente, son las siguientes:

Tabla 47: Sitios web que han obtenido la máxima puntuación en el apartado de Credibilidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Credibilidad
http://www.saludaliamedica.com/	6
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/introduccion.htm	6

Por otra parte, existe un número mayor de sitios web que no obtuvo ningún punto en el apartado de Credibilidad.

Tabla 48: Sitios web que han obtenido una puntuación de cero en el apartado de Credibilidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Credibilidad
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	0
http://www.riojasalud.es	0
http://www10.gencat.net/catsalut/esp/index.htm	0
http://www.saludextremadura.com/opencms/opencms/portal/index.jsp	0
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	0
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	0
http://iier.isciii.es/er/	0

3. Política editorial

La puntuación máxima del componente Política Editorial es de 12 puntos.

Nuestros datos muestran que ningún sitio web obtuvo la puntuación máxima, es más, la puntuación máxima observada fue de 9 puntos.

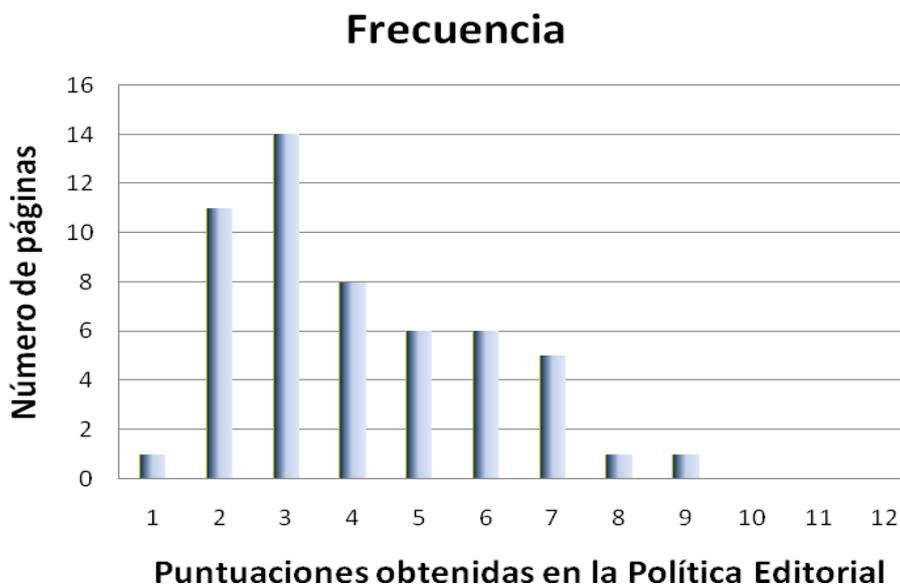
Además, sólo un sitio web no obtuvo ningún punto en este apartado, es decir, no cumplió ni un solo criterio. Estos sitios web son los siguientes:

Tabla49: Sitios web con la mayor y menor puntuación en el componente Política Editorial del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Política Editorial
http://www10.gencat.net/catsalut/esp/index.htm	9
http://www.netsaluti.com/	0

Al analizar las frecuencias obtenidas por todas los sitios web, observamos que en general, la política editorial de estos sitios web es bastante pobre, ya que más del 86% han obtenido una puntuación por debajo de 6 puntos (puntuación media) en este componente, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Figura 21: Histograma de frecuencia de la puntuación obtenida de los sitios web en Política Editorial.



Resumen sobre la Gestión de la Información:

Este bloque, que consta de tres apartados como son la transparencia (que hace referencia a aspectos como la financiación, finalidad y propiedad del sitio) y la credibilidad (garantía e interactividad de la web), y la política editorial, que indica la responsabilidad de la página.

Los sitios web pueden obtener en este bloque una puntuación total máxima de 25 puntos, lo cual indicaría que un sitio web cumple completamente todos los requisitos necesarios para gestionar correctamente la información que se encuentre el usuario en el sitio web.

Ningún sitio web obtuvo la puntuación máxima, es más, solamente una (1,8%) obtuvo una puntuación de 17 puntos (intervalo 15-20). Todas las demás (98,2%) están en el intervalo que oscila de 0-15 puntos.

En la siguiente figura se muestran las puntuaciones obtenidas en este bloque de Gestión de la Información. Cabe resaltar que la mayoría de los sitios web se encuentran dentro del intervalo de 10-15, es decir, la mayoría de los sitio web tiene una puntuación que oscila en torno a la puntuación media (12,5 puntos) de este componente.

Tabla50: Puntuación del bloque Gestión de la Información de los sitios web en el test de Acreditación.

BLOQUE DE GESTIÓN	
Puntuación	Número de páginas
0-5	9
5-10	19
10-15	24
15-20	1
20-25	0

A continuación mostramos el sitio web que obtuvo mayor puntuación en este bloque:

Tabla 51: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación en Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Gestión de la Información
http://www.healthfinder.gov/espanol/	17

Por el contrario, los sitios web con menor puntuación son las que se muestran a continuación:

Tabla 52: Sitios web que obtuvieron la menor puntuación en Gestión de la Información del test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Gestión de la Información
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	4
http://www.latinsalud.com/	4
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	4
http://www.saludextremadura.com/opencms/opencms/portal/index.jsp	3
http://iier.isciii.es/er/	1

C) CONTENIDOS SANITARIOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

En este bloque hemos analizado los apartados de actualización de la información y prestación de servicios electrónicos.

1) Actualización de la Información

Este apartado está consta de 7 criterios, todos de respuesta sí-no, pudiendo llegar a una puntuación máxima de 7 puntos.

Por lo tanto, la puntuación máxima de la Actualización de la Información es de 7 puntos.

Nuestros datos muestran que, ningún sitio web obtuvo la puntuación máxima (7 puntos), es más, la puntuación máxima observada fue de 6 puntos, que sólo fue alcanzada esa puntuación por una página, que se muestra a continuación:

Tabla 53: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación del apartado Actualización de la Información.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Actualización de la Información
http://www.compumedicina.com	6

Además, creemos que es importante destacar que hasta 9 sitios web han obtenido 1 punto en su evaluación respecto a la Actualización. Estos sitios web son los siguientes:

Tabla 54: Sitios web que obtuvo la menor puntuación del apartado Gestión de la Información.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Gestión de la Información
http://www.pamplona.net/verPagina.asp	1
http://indexmedico.com	1
http://www.scsalud.es	1
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano	1
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluz	1
http://www.tuotromedico.com	1
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	1
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal	1
http://www.latinsalud.com	1

En este apartado de actualización, existen importantes relaciones entre los diferentes ítems. Para conocer si hay relación entre la fecha de actualización y la fuente de la información, hemos calculado el estadístico χ^2 con el fin de estudiar si estas variables son independientes o están relacionadas.

A continuación se muestra la tabla de contingencia de estas variables con el valor de χ^2 y su nivel de significación.

Tabla 55: Correlación entre los criterios de la fecha de actualización y la fuente de los contenidos de los sitios web.

		Fuente contenidos		Total
		No cumple	Sí cumple	
Fecha actualización	No cumple	13	9	22
	Sí cumple	8	23	31
Total		21	32	53

$\chi^2 = 5,959$, $p=0,023$.

Como el valor de $p < 0,05$, podemos concluir que ambas variables (fuente de contenidos y fecha de actualización) están relacionadas.

Además, hemos analizado el coeficiente de correlación de Spearman (ordinal x ordinal) obteniendo una correlación positiva y significativa ($r=0,335$, $P=0,014$).

El mismo procedimiento se llevó a cabo para analizar la relación entre la fuente de contenidos de información y la autoría. Así, nuestros datos se muestran a continuación:

Tabla 56: Correlación entre los criterios de fuente de los contenidos y autoría de documento de los sitios web

		Autoría documento		Total
		No cumple	Sí cumple	
Fuente contenidos	No cumple	18	3	21
	Sí cumple	2	30	32
Total		20	33	53

$\chi^2 = 34,076$, $p < 0,001$.

De nuevo, el valor de la χ^2 indica que ambas variables están relacionadas.

Por otro lado, el coeficiente de correlación de Spearman (ordinal x ordinal) obtenido en este caso fue de $r=0,802$ ($P<0,001$), lo que indica una fuerte correlación entre ambas variables.

b) Publicidad y comercio electrónico

Está compuesto por 6 criterios, 2 de respuesta sí-no, y 4 ítems de respuesta triple (puntuaciones 0-2), por lo que la puntuación máxima de este componente es de 10 puntos.

En este sentido, nuestros datos obtenidos tras evaluar los diferentes sitios web con información sanitaria general nos muestran que, ningún sitio web obtuvo la puntuación máxima (10 puntos), es más, ni siquiera se obtuvieron 9 puntos en ninguna de los sitios web evaluadas. El sitio web que obtuvo la mayor puntuación fue la de <http://www.fisterra.com> que obtuvo 8 puntos. Por otro lado, también es importante destacar que la sitio web de <http://www.elportaldelasalud.com/> obtuvo 0 puntos.

A continuación, mostramos las frecuencias de las puntuaciones obtenidas en el componente de publicidad.

Tabla 57: Frecuencia del componente Prestación de servicios electrónicos y Publicidad de los sitios web evaluados.

Puntuación obtenida	Número de páginas
0	1
1	1
2	12
3	6
4	2
5	5
6	19
7	6
8	1
9	0
10	0

Resumen sobre los Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios:

Este bloque, que consta de tres apartados como son la actualización de la información, que analiza si la información que contiene una web está actualizada y la prestación de servicios electrónicos y publicidad que indica diversos apartados relacionados con el comercio electrónico y la publicidad.

Los sitios web pueden obtener en este apartado una puntuación total máxima de 17 puntos, lo cual indicaría que un sitio web cumple completamente todos los requisitos necesarios para acreditar que los contenidos de información sanitaria y la prestación de servicios electrónicos son los adecuados.

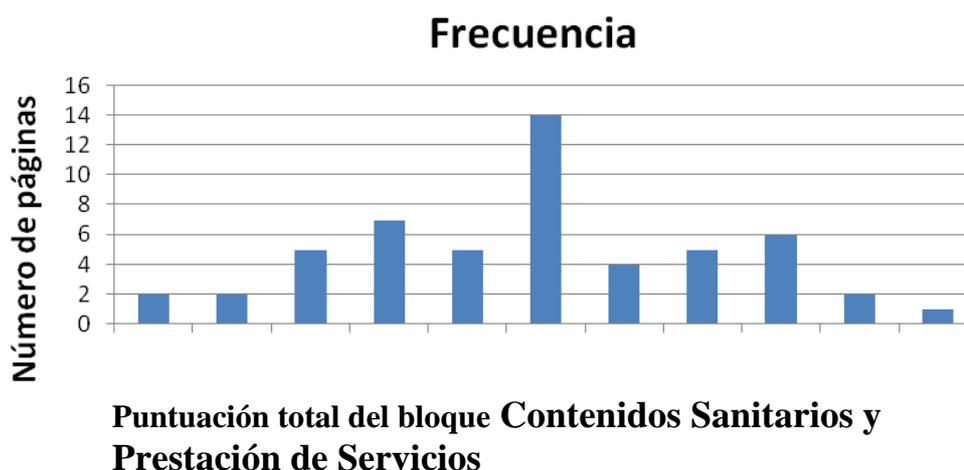
Ningún sitio web obtuvo la puntuación máxima, es más, la puntuación más alta obtenida en este apartado fue solamente de 13 puntos, que fue la puntuación obtenida además por un solo sitio web, que se muestra a continuación:

Tabla 58: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación en el bloque de Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el bloque de Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios
http://www.fisterra.com	13

En la siguiente figura se muestran el histograma de frecuencias de las puntuaciones obtenidas en este bloque de Contenidos. Cabe resaltar que la mayoría de los sitios web (aprox. un 40%) se encuentran dentro del intervalo de 6-8 puntos, es decir, la mayoría de los sitio web tiene una puntuación que está por debajo de la puntuación media (8,5 puntos) de este componente.

Figura 22: Histograma de frecuencia del bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.



A continuación mostramos los sitios web que obtuvieron mayor puntuación en este bloque:

Tabla 59: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el bloque de Contenidos Sanitarios
http://www.fisterra.com	13
http://medlineplus.gov/spanish/	12
http://www.princast.es	12

Por el contrario, los sitios web con menor puntuación son las que se muestran a continuación:

Tabla 60: Sitios web que obtuvieron menor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Contenidos Sanitarios
http://www.tuotromedico.com	4
http://www.iparentingspanol.com	4
http://indexmedico.com	3
http://www.latinsalud.com/	3

3.4.2 Puntuación total del test de acreditación

Si agrupamos los tres bloques (derechos de los usuarios, gestión de la información y contenidos sanitarios), obtenemos una puntuación total de 88 puntos, que es la puntuación que obtendría un sitio web si se acreditara a través de este sistema. En este sentido, nuestros datos muestran que ninguna de los sitios web evaluadas puede acreditarse a través de este sistema propuesto por la Agencia Andaluza de Calidad Sanitaria. Concretamente, nuestros datos muestran que la puntuación máxima alcanzada, en este caso por dos sitios web, fue de 61 puntos.

Este dato indica que de todos los sitios web evaluados, aquellos que cumplen más criterios apenas cumplen algo más de la mitad de ellos.

A continuación mostramos aquellos sitios web con mayor y menor puntuación obtenidas a través de este sistema de acreditación:

Tabla 61: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el test de Acreditación.

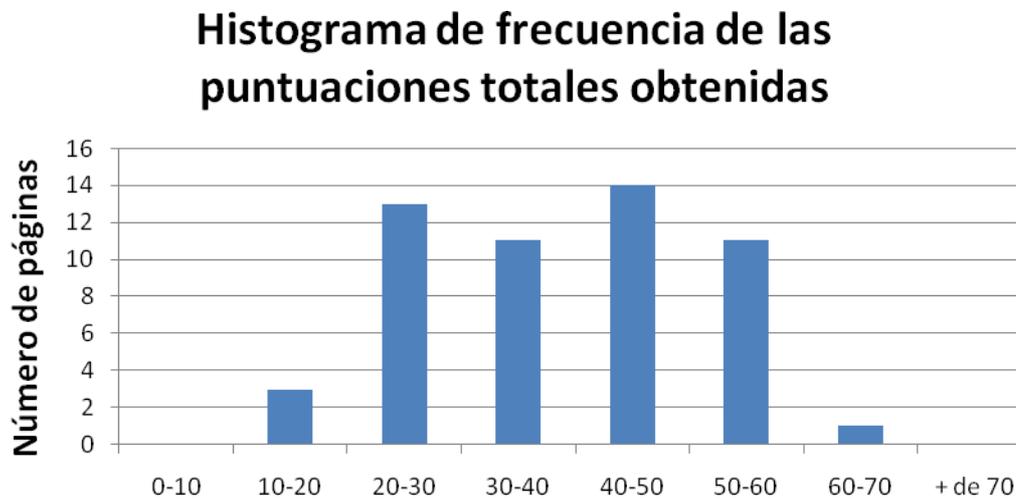
Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Acreditación
http://www.fisterra.com	61
http://www.saludaliamedica.com/	60
http://www.salusline.com	58
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	57
http://www.healthfinder.gov/espanol/	57

Tabla 62: Sitios web que obtuvieron menor puntuación en el test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el apartado de Contenidos Sanitarios
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	21
http://iier.isciii.es/er/	21
http://hipocrates.tripod.com	20
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	19
http://www.latinsalud.com/	18

A continuación mostramos el histograma de frecuencias de las puntuaciones totales en el proceso de acreditación:

Figura 23: Histograma de frecuencia de las puntuaciones totales del test de Acreditación aplicado a los sitios web.



Puntuación total	Número de páginas
0-10	0
10-20	3
20-30	13
30-40	11
40-50	14
50-60	11
60-70	1
+ de 70	0

Como hemos comentado, no existe ningún sitio web que cumpla los criterios al 100%. También hay que destacar que tampoco existe ningún sitio web en el presente estudio que no cumpla ningún criterio.

3.4.3 Correlación entre los diferentes bloques del test de acreditación

Otro dato que hemos analizado es si existe una correlación entre los diferentes componentes de los distintos apartados de los que consta el test de acreditación. En este sentido, hemos analizado los diferentes coeficientes de correlación de Spearman para medir el grado y la dirección de estas correlaciones.

A) BLOQUE DERECHOS DE LOS USUARIOS:

Como vemos en la siguiente tabla, no existe correlación entre ninguna de las variables que componen los derechos de los usuarios.

Tabla 63: Coeficientes de Correlación de Spearman entre los apartados: Acceso, Audiencia, Usabilidad del bloque Derechos de los Usuarios.

		ACCESO	AUDIENCIA	USABILIDAD
ACCESO	r	-		
	P	.		
AUDIENCIA	r	0,067	-	
	P	0,635	.	
USABILIDAD	r	-0,129	0,027	-
	P	0,358	0,848	.

r: coeficiente de correlación. P: Grado de Significación.

Además, tampoco encontramos ninguna correlación significativa en estas variables, tal y como se muestra en la tabla.

Tabla 64: Correlación de Spearman entre los apartados: Accesibilidad y Protección Datos-Confidencialidad del bloque Derechos de los Usuarios.

		ACCESIBILIDAD	PROTECCIÓN DATOS- CONFIDENCIALIDAD
ACCESIBILIDAD	r	-	
	P	.	
PROTECCIÓN DATOS- CONFIDENCIALIDAD	r	0,259	-
	P	0,061	.

r: coeficiente de correlación. P: Grado de Significación.

B) BLOQUE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Existe una fuerte correlación entre los diferentes criterios. Más concretamente, la transparencia de un sitio web y la credibilidad se asocian de forma positiva y significativa. Todos los coeficientes de correlación obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 65: Correlación de Spearman entre los apartados: Transparencia, Credibilidad y Política Editorial del bloque de Gestión de la Información.

		TRANSPARENCIA	CREDIBILIDAD	POLÍTICA EDITORIAL
TRANSPARENCIA	r	.		
	P	.		
CREDIBILIDAD	r	0,538(**)	-	
	P	<0,0001	.	
POLÍTICA EDITORIAL	r	0,368(**)	0,100	-
	P	0,007	0,476	.

r: coeficiente de correlación. P: Grado de Significación. ** P<0,010

C) BLOQUE CONTENIDOS SANITARIOS:

Nuestros datos indican, que al igual que ocurría con los derechos de los usuarios, no existe correlación alguna.

Tabla 66: Correlación de Serman entre los apartados: Actualización y Publicidad del bloque Contenidos Sanitarios.

		ACTUALIZACIÓN	PUBLICIDAD
ACTUALIZACIÓN	r	-	
	P	.	
PUBLICIDAD	r	-0,077	-
	P	0,585	.

r: coeficiente de correlación. P: Grado de Significación.

RELACIÓN ENTRE LOS TRES BLOQUES:

También consideramos oportuno analizar si existe alguna relación entre los grandes bloques de este método de acreditación. En este sentido, nuestros datos que la gestión de la información se asoció positivamente tanto con los derechos de los usuarios como con los contenidos y prestación de servicios. Los coeficientes de correlación se muestran a continuación:

Tabla 67: Correlación entre los tres bloques: Derechos de los Usuarios, Gestión Información, Contenidos y Prestación Servicios del test de Acreditación

		Derechos usuarios	Gestión información	Contenidos y prestación servicios
Derechos usuarios	r	-		
	P	-		
Gestión información	r	0,439(**)	-	
	P	0,001	-	
Contenidos y prestación servicios	r	0,188	0,504(**)	-
	P	0,178	<0,001	-

r: coeficiente de correlación. P: Grado de Significación. ** P<0,010

Estos datos parecen confirmar que aquellos sitios web que cuidan la gestión de la información, también le dan importancia a los otros criterios de evaluación.

3.4.4 Análisis de la acreditación en función del origen de los sitios web

Realizamos un test de ANOVA de una vía (origen) con un test *post hoc* de *Bonferroni* para analizar posibles diferencias en la acreditación de las diferentes sitios web estudiados. Los datos obtenidos por este método se muestran a continuación:

1. Derechos de los Usuarios

Al analizar los criterios que componen los derechos de los usuarios, nuestros datos indican que tanto los sitios web de origen institucional, así como los de los servicios regionales de salud e incluso los sitios web privados muestran una similar puntuación en todas las variables de los derechos de los usuarios, tal y como se muestra en esta tabla.

Tabla 68: Puntuación de los componentes: Accesibilidad, Confidencialidad y del total del bloque Derechos de Usuarios, según su origen.

	SERVICIOS REGIONALES	PRIVADAS	ACADÉMICAS INSTITUCIONALES	ANOVA
ACCESIBILIDAD	12,94 ± 0,586	12,00 ± 0,587	12,00 ± 0,964	0,519
CONFIDENCIALIDAD	8,22 ± 1,883	10,19 ± 1,403	8,13 ± 2,682	0,635
TOTAL DERECHOS USUARIOS	21,17 ± 2,08	22,19 ± 1,73	20,13 ± 3,13	0,830

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen).

2. Gestión de la información

En cuanto a la gestión de la información, nuestros datos reflejan que los sitios web privados, son las que mostraron una mayor puntuación en el apartado de credibilidad, siendo esta puntuación mayor que la puntuación de los servicios regionales de salud. Por el contrario, los sitios web de los servicios regionales de salud fueron los que obtuvieron una mayor puntuación en el apartado de política editorial, que en contra de lo anterior, es significativamente mayor que los sitios web de origen privado. Todos estos datos, así como los resultados del test de ANOVA se muestran a continuación:

Tabla 69: Puntuación de cada apartado del bloque Gestión de la Información (Transparencia, Credibilidad, Política Editorial) y de la puntuación total del mismo bloque.

	SERVICIOS REGIONALES	PRIVADAS	ACADÉMICAS INSTITUCIONALES	ANOVA
Transparencia	3,39 ± 0,216	3,56 ± 0,308	4,75 ± 0,796	0,113
Credibilidad	2,22 ± 0,475 ^b	3,96 ± 0,264 ^a	3,75 ± 0,620 ^{a,b}	0,004
Política Editorial	4,28 ± 0,571 ^a	2,30 ± 0,225 ^b	3,13 ± 0,666 ^{a,b}	0,003
Total Gestión de la información	9,89 ± 0,918	9,81 ± 0,636	11,63 ± 1,731	0,473

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias significativas se representan en negrita. Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres(a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

La credibilidad es mayor en los privados que en los servicios regionales (no hay diferencias con los institucionales).

La política editorial es mayor en los servicios regionales que en los privados (no hay diferencias con las institucionales).

Además, a continuación mostramos aquellos sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el apartado de gestión de la información:

1. Servicios regionales

Tabla 70: Sitios web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de gestión de la información
http://www.san.gva.es	15
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	15
http://www.riojasalud.es	14
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/	14
http://www.ib-salut.caib.es	13

2. Privadas

Tabla 71: Sitios web (Privados) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de gestión de la información
http://www.campusalud.com	15
http://www.lasalud.com	15
http://www.fisterra.com	14
http://www.saludaliamedica.com/	13
http://www.salusline.com	13

3. Instituciones no privadas

Tabla 72: Sitios web de origen (Instituciones no privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de gestión de la información
http://www.healthfinder.gov/espanol/	17
http://familydoctor.org/online/famdoces/	15
http://www.cdc.gov/spanish/	15
http://medlineplus.gov/spanish/	12
http://caibco.ucv.ve/	11

3. Contenidos sanitarios

En el caso de los contenidos sanitarios fue cuando obtuvimos el mayor número de diferencias. Concretamente, la actualización fue mayor en los sitios web de origen

académico/institucional que los sitios web de los servicios regionales (mientras que los privados tienen una puntuación media que no es diferente a ningún otro grupo).

Por otro lado, la prestación de servicios es significativamente menor en los sitios web privados que en los otros dos grupos, mientras que no observamos diferencias entre las institucionales y los servicios regionales. Esto mismo ocurre con el total de los contenidos sanitarios, que es menor en los sitios web privados.

Tabla 73: Puntuación de los apartados (Actualización, Prestación de servicios) del bloque Contenidos Sanitarios y del total del mismo bloque.

	<i>SERVICIOS REGIONALES</i>	<i>PRIVADAS</i>	<i>ACADÉMICAS INSTITUCIONALES</i>	<i>ANOVA</i>
Actualización de la información	2,61±0,372 ^b	3,48±0,269 ^{a,b}	4,50±0,267 ^a	0,008
Prestación de servicios electrónicos	6,17±0,090 ^a	3,26±0,368 ^b	5,13±0,639 ^a	0,001
Total Contenidos sanitarios	8,78±0,392 ^a	6,74±0,442 ^b	9,63±0,800 ^a	0,001

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen). Las diferencias significativas se representan en negrita. Las diferencias inter-grupos se representan con diferentes caracteres (a,b) (Test post hoc de Bonferroni).

Así mismo, también mostramos aquellos sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el apartado de contenidos sanitarios en función de su procedencia:

1. Servicios regionales

Tabla 74: Sitios web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de contenidos sanitarios
http://www.princast.es	12
http://www.san.gva.es	11
http://www.ib-salut.caib.es	11
http://www.saludextremadura.com/opencms/	11
http://www.sergas.es	10

2. Privadas

Tabla 75: Sitios web (Privados) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de contenidos sanitarios
http://www.fisterra.com	13
http://www.lasalud.com	10
http://www.tusalud.com.mx/	10
http://www.viatusalud.com/	9
http://free-news.org/indexe.htm	9

3. Instituciones no privadas

Tabla 76: Sitios web (Instituciones no privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en apartado de contenidos sanitarios
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	12
http://medlineplus.gov/spanish/	12
http://www.healthfinder.gov/espanol/	11
http://www.cdc.gov/spanish/	11
http://caibco.ucv.ve/	10

Finalmente, los datos que hacen referencia a la puntuación total se muestran a continuación:

Tabla 77. Tabla de la puntuación total del test de acreditación según el origen de los sitios web.

	SERVICIOS REGIONALES	PRIVADAS	ACADÉMICAS INSTITUCIONALES	ANOVA
Total	26,89 ± 2,48	26,74 ± 2,08	29,38 ± 4,63	0,832

Media ± d.e. P: ANOVA de una vía (origen).

Tras analizar los datos referentes a la puntuación total que se obtiene tras analizar todos los criterios que componen la acreditación, se observa que no existen diferencias en función del origen en lo que respecta a dicha puntuación total.

Para concluir, describimos aquellos sitios web que obtuvieron mayores puntuaciones totales en este test de acreditación dependiendo de su origen o procedencia:

1. Servicios regionales

Tabla 78: Sitios web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en el test de acreditación
http://www.san.gva.es	56
http://www.ib-salut.caib.es	56
http://www10.gencat.net/catsalut/esp/index.htm	54
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	48
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	46

2. Privadas

Tabla 79: Sitios web (Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en el test de acreditación
http://www.fisterra.com	61
http://www.saludaliamedica.com/	60
http://www.salusline.com	58
http://www.campusalud.com	53
http://www.pulevasalud.com	51

3. Instituciones no privadas

Tabla 80: Sitios web (Instituciones no Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en el test de acreditación
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	58
http://www.healthfinder.gov/espanol/	56
http://www.cdc.gov/spanish/	53
http://medlineplus.gov/spanish/	49
http://caibco.ucv.ve/	38

3.5 RESULTADOS DE LOS SITIOS WEB EVALUADOS, TENIENDO EN CUENTA TODOS LOS CUESTIONARIOS UTILIZADOS.

Si sumamos la puntuación máxima del test de accesibilidad, que es de 65 puntos, la obtenida a través del Hon-Code (13 puntos), la del test de Bermúdez *et al.* (19 puntos) y la del test de acreditación que era de 88 puntos, podemos tener otro nuevo criterio de calidad más amplio, con una puntuación total máxima de 185 puntos (al sumar las puntuaciones máximas de cada cuestionario utilizado).

En este sentido, los sitios web que obtuvieron mayor y menor puntuación tras sumar todos los criterios son aquellos que se muestran a continuación:

Tabla 81: Listado de los 10 sitios web que obtuvieron mayor puntuación en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida tras la suma de todos los cuestionarios
http://www.murciasalud.es	124
http://www.healthfinder.gov/espanol/	113
http://www.fisterra.com	113
http://medlineplus.gov/spanish/	113
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	110
http://www.cdc.gov/spanish/	109
http://www.osakidetza-svs.org	105
http://www.salusline.com	105
http://www.viatusalud.com/	104
http://www.campusalud.com	103

Tabla 82: Listado de los 10 sitios web que obtuvieron menor puntuación en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida tras la suma de todos los cuestionarios
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/introduccion.html	61
http://iier.isciii.es/er/	59
http://www.saludactual.cl/	59
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	58
http://www.latinsalud.com/	57
http://free-news.org/indexe.htm	56
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	53
http://www.pharmaportal.com.ar	50
http://hipocrates.tripod.com	50
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	No determinable

De nuevo, podemos observar como hemos ido comentando a lo largo de esta sección de resultados, que la calidad de los sitios web de información sanitaria estudiados está por debajo de la calidad media. En concreto, teniendo en cuenta que la puntuación media es igual a 92,5 puntos, nuestros datos indican que el 72,1% de los sitios web obtuvieron una puntuación todavía menor.

Además, también es importante destacar que en el sitio web de <http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php> no nos permitía realizar el test de accesibilidad (test HERA), y el sitio web del servicio regional de salud de la comunidad autónoma de Ceuta, no estaba operativo y daba error, por lo que fue imposible evaluarlo con ningún cuestionario.

Figura 24: Histograma de frecuencia de la puntuación obtenida de los sitios web en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

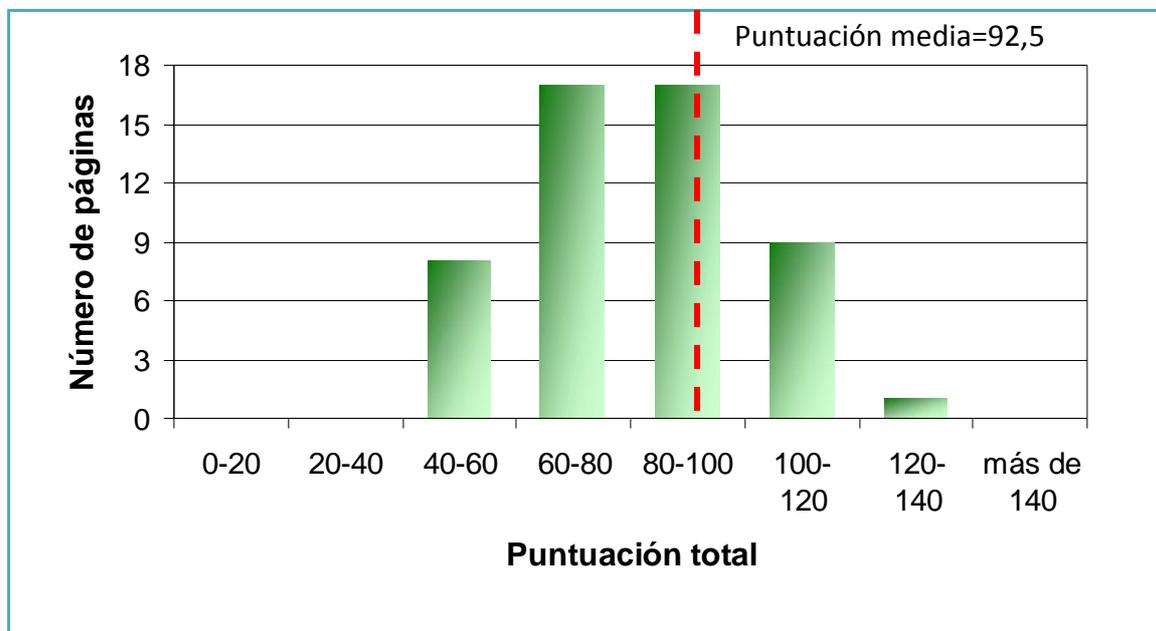


Tabla 83:Frecuencia de la puntuación obtenida de los sitios web en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Puntuación total	Número de páginas
0-20	0
20-40	0
40-60	8
60-80	17
80-100	17
100-120	9
120-140	1
+ de 140	0

Igualmente, otro objetivo de esta sección fue, como hemos comentado con anterioridad, estudiar las posibles relaciones entre los diferentes test realizados, es

decir, por ejemplo, si existe una relación entre el hecho de que un sitio web tenga una elevada accesibilidad y a su vez obtenga una puntuación elevada en los otros cuestionarios.

Por esto, mostramos a continuación los valores de los coeficientes de correlación de Spearman entre las puntuaciones totales de los diferentes cuestionarios.

Tabla 84: Coeficiente de correlación de Spearman entre las puntuaciones totales de los diferentes métodos de evaluación del presente estudio

		BERMUDEZ et HON-		
		al.	Code	Accesibilidad
ACREDITACIÓN	r	-	-	-
	p	.	.	.
BERMUDEZ et al.	r	0,336(*)	-	-
	p	0,015	.	.
HON-Code	r	0,550(**)	0,352(*)	-
	p	0,000	0,010	.
Accesibilidad	r	0,286(*)	0,376(**)	0,250 -
	p	0,040	0,006	0,074 .

r: Coeficiente de correlación de Spearman. *P<0,05. **P<0,010. En negrita se representan las correlaciones estadísticamente significativas

En esta tabla se observa que, todos los cuestionarios de evaluación están relacionados entre sí, excepto el código Hon-Code que no mostró relación con el test de accesibilidad.

Finalmente, cuando analizamos las posibles diferencias en función del origen, se observó que no había diferencias significativas en la puntuación total entre los diferentes sitios web evaluados ($P=0,383$, ANOVA de una vía), independientemente de si se trataba de sitios web privados o de otra procedencia.

En cualquier caso, mostramos los sitios web que obtuvieron mayor puntuación total según su procedencia:

1. Servicios regionales

Tabla 85: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Servicios Regionales) web en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en todos los cuestionarios
http://www.murciasalud.es	124
http://www.osakidetza-svs.org	105
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	99
http://www.catsalut.net	94
http://www.riojasalud.es	86

2. Privadas

Tabla 86: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Privadas) web en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en todos los cuestionarios
http://www.fisterra.com	113
http://www.salusline.com	105
http://www.viatusalud.com/	104
http://www.campusalud.com	103
http://www.saludaliamedica.com/	99

3. Instituciones no privadas

Tabla 87: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Instituciones no Privadas) en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).

Dirección URL de la página	Puntuación total obtenida en todos los cuestionarios
http://www.healthfinder.gov/espanol/	113
http://medlineplus.gov/spanish/	113
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	110
http://www.cdc.gov/spanish/	109
http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/caibco.htm	78

3.6 Cuestionario para el webmaster

De los 53 sitios web sanitarios a los que se les ha enviado el cuestionario del webmaster, ninguno ha respondido, por lo que no se han obtenido resultados de este cuestionario para evaluar la calidad de estructura de un sitio web con información sanitaria.

DISCUSIÓN

4. DISCUSIÓN

4.1. SELECCIÓN DE LOS SITIOS WEB:

La selección de los sitios web sobre información sanitaria general que se han empleado en este trabajo se realizó mediante el sistema internacional PageRank de Google.

El PageRank se define como un sistema en el que clasifica los sitios web en función de su importancia a través de diversos parámetros como a través de la cantidad de votos que recibe y considera la importancia de cada sitio web que emite un voto. Este sistema tiene como ventaja para un usuario no profesional que es una forma rápida y sencilla de seleccionar sitios web, que ya han pasado unos criterios mínimos de calidad, por lo cual consideramos oportuno utilizar este sistema para seleccionar nuestros sitios web.

Además, para la realización de la presente tesis hemos decidido utilizar el sistema PageRank porque previamente se ha descrito este método como un sistema eficaz y altamente correlacionado con la calidad de los sitios web sanitarios (148-151).

Sin embargo, como comentaremos posteriormente, nuestros resultados indican que la calidad de los sitios web evaluados no se corresponde con la clasificación realizada por este sistema. Este dato ilustra la escasa utilidad práctica del PageRank como un método riguroso para clasificar los sitios web sanitarios en función de su calidad, un hecho que ha sido previamente descrito por otros autores (148).

Estas diferencias probablemente sean debidas a que los estudios que indican la utilidad del PageRank se han realizado en sitios web específicos dentro de un campo de la salud (diabetes, depresión, oftalmología, pediatría...), mientras que nuestro estudio se centra en sitios web de información general sanitaria. Algunos autores apuntan que otra forma de seleccionar los sitios web sanitarios de calidad es

sencillamente utilizando los buscadores como Google, Altavista, Yahoo!,.... De hecho, Koo y Skinner, Oermann y Wilson, Graber *et al* y Davis *et al*, han descrito en sus diferentes estudios que existe una buena relación entre la calidad de sitio web y el posicionamiento en el buscador de dicho sitio web (152 -155).

En nuestra opinión, estos datos son sorprendentes porque el posicionamiento de un sitio web en un buscador está condicionado por diferentes factores.

En primer lugar, el factor más determinante para obtener información a través de un buscador es la estrategia de búsqueda por parte del usuario (9).

Esto conlleva a un gran error, ya que incluso siendo un usuario profesional de la salud, puede llegar a ser errónea la estrategia de búsqueda, o más concretamente, los conceptos de la búsqueda, como demuestra un estudio sobre traumatología de Groot *et al* (156), en el cual un documentalista y un médico traumatólogo realizaron simultáneamente una búsqueda sobre traumatología, obteniendo como resultado, que el documentalista realizó una recuperación de información de calidad mucho mejor que el profesional sanitario.

Un segundo factor que también puede estar condicionando la búsqueda se debe a que los sitios web que ocupan las primeras posiciones en el buscador están dominados en su mayoría por sitios web comerciales, debido a las relaciones establecidas entre algunos buscadores y dichas empresas comerciales (157, 158). Unos estudios realizados sobre el tratamiento de cancer y degeneración macular han examinado la información disponible en buscadores y encontraron sitios con terapias no aprobadas por los médicos pero rentables económicamente (159,160), ocupando un buen posicionamiento entre todos los sitios ofrecidos por el buscador. Esto es debido según Khana y Gottlieb, a que hay unas tarifas preestablecidas con los buscadores y las empresas comerciales. Aunque se está luchando para que esta práctica desaparezca (157).

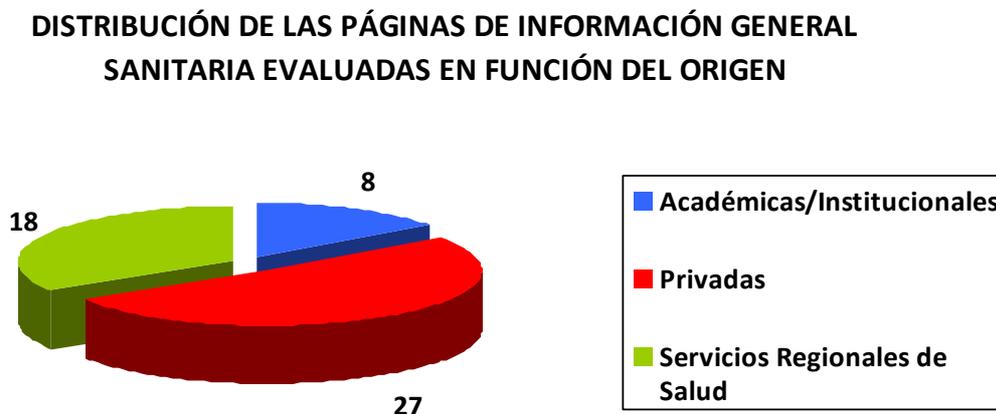
Otro factor que puede influir en el posicionamiento de un sitio web en un buscador es la densidad de enlaces que contenga el sitio web. Como consecuencia de esta densidad, un número elevado de enlaces en el sitio web ofrecerá más posibilidad de ser encontrado por los usuarios, debido a que pueden identificarlo a partir de otros sitios web (161). La popularidad de enlace puede identificar sitios de interés, que no se correlaciona con la calidad de contenido Meric *et al.* De hecho la popularidad de un sitio web por enlaces se ha propuesto que se tenga en cuenta como medida indirecta de calidad (162).

Sin embargo, y en contraposición a los estudios de Koo y Skinner, Oerman y Wilson, Graber *et al* y Davis *et al* (152-155), existen otros estudios que no verifican esta forma de seleccionar sitio web de calidad como adecuada (111, 114, 157, 162,163). En este sentido, Meric *et al.* apuntan que la popularidad de un sitio web lo define el tipo de sitio, más que la calidad de sus contenidos(162). El estudio realizado por Sandvik (164) coincide con el estudio de Meric *et al.*, (162) en el cual se correlaciona la popularidad con el tipo de sitio web. Destacar que ambos estudios se centran en sitios web sobre partes muy concretas de la medicina (cáncer de mama e incontinencia urinaria). Sutherland *et al* (165), observaron en su estudio sobre sitios web de nutrición, que los sitios web más populares es decir con mejor posicionamiento en el buscador tenían una baja calidad en su información.

Por tanto, consideramos que nuestro método de selección a través del PageRank, aunque no es el ideal, es el sistema o método de selección más fiable actualmente.

Además, hemos decidido incluir dentro de nuestros sitios web todos aquellos provenientes de los diferentes servicios regionales de salud españoles, con el fin de poder comparar la calidad de estos sitios web con los seleccionados previamente a través del PageRank. En definitiva, nuestra “muestra” de sitios web analizados se distribuye tal y como se muestra a continuación:

Figura 25 : Distribución de los sitios web en función de su origen.



4.2. ACCESIBILIDAD DE LOS SITIOS WEB

En primer lugar, antes de discutir los resultados obtenidos en el presente trabajo sobre accesibilidad de los sitios web, nos gustaría clarificar el término de accesibilidad. Uno de los errores más comunes cuando se estudia la accesibilidad de un sitio web es confundir ésta con el concepto de usabilidad.

Cuando hablamos de usabilidad de un sitio web nos estamos refiriendo al fácil uso o manejo que tiene un usuario dentro de un sitio web, es decir, si un usuario encuentra fácilmente donde está la información, donde está la publicidad, etc... Sin embargo, cuando hablamos de accesibilidad nos referimos a los problemas o impedimentos de acceder a ella, por ejemplo, problemas de visibilidad de los caracteres, tamaño de caracteres adecuado, problemas de manejo de teclado, etc. Es decir, a mayor accesibilidad, mayor número de usuarios con discapacidad podrán acceder a ella, sin embargo, la usabilidad es totalmente independiente de los problemas de discapacidad de los usuarios. No hay que confundir accesibilidad con usabilidad, pues la usabilidad es: el atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces web (79).

Centrándonos en nuestros resultados, los sitios web sanitarios en español tienen una baja accesibilidad, lo que coincide con varios estudios llevados a cabo en diferentes

países como son los sitios web sanitarios italianos, australianos, americanos y canadienses (160-166).

Como vemos, nuestros resultados indican que la accesibilidad a los sitios web es un problema de carácter mundial, ya que es una de las características de un sitio web a la que se le presta menor atención a la hora de su diseño.

Tabla 88: Cumplimiento de la accesibilidad según diferentes estudios.

Estudio	Año	Muestra evaluada	Accesibilidad (%)
Davis JJ.	2002	Sitios sanitarios públicos de salud italianos	19%
Chiang MF, Starren J.	2004	Sitios de salud americanos	27%
Zeng X, Parmanto B.	2004	Sitios de salud americanos	0%
Mancini C, Zedda M, Barbaro.	2005	Sitios web sanitarios italianos	24
O'Grady L.	2005	Sitios de salud canadienses	40%
Lüchtenberg M. <i>et al</i>	2008	Sitios sobre Oftalmología	18%
Tesis doctoral	2009	Sitios web sanitarios en castellano	9.6%

Referencias bibliográficas: 170,171,172,169,168 y 166 respectivamente.

Un estudio realizado por Kaye (167) muestra que el uso de Internet por personas con discapacidad física es cuatro veces menor que las personas sin discapacidad física, independientemente de ciertos factores como son los ingresos económicos, el género y nivel educativo.

Para medir la accesibilidad de los sitio web hemos utilizado la herramienta de análisis HERA (ver anexo 8.1). A través de este sistema, podemos decir que un sitio web

presenta una escasa accesibilidad cuando cumple al menos los criterios establecidos en la Prioridad 1 de la WAI.

Por tanto, según esto, nuestros datos muestran que los sitios web de información sanitaria en español presentan una muy baja accesibilidad ya que en nuestro estudio sólo el 7,7% de los sitios web cumplen la Prioridad 1. Creemos que es importante destacar el hecho de que se cumpla una Prioridad, solamente implica que no comete errores, es decir, que los criterios que aplica un sitio web son correctos, pero esto no quiere decir que dicho sitio web aplique todos los criterios de la Prioridad. Es decir, podemos encontrar la situación de que un sitio web aplique más criterios bien que otra, pero al tener algún criterio mal aplicado no cumpla los requisitos de la Prioridad 1.

Diversos trabajos han estudiado previamente la accesibilidad de los sitios web, como por ejemplo los trabajos citados anteriormente (166,168-172), lo que confirma nuestra observación de que la accesibilidad es muy baja. De hecho, tras una amplia revisión bibliográfica, el estudio que mayor porcentaje de cumplimiento de esta Prioridad 1 de accesibilidad fue el de O`Gray (168), el que observó que el 40% de los sitios web evaluados cumple este criterio.

Con respecto a la Prioridad 2, el incumplimiento de los criterios es aún mayor, lo que coincide también con el resto de los estudios anteriormente citados. Según nuestros datos solamente un sitio web: <http://www.murciasalud.es>, ha cumplido esa Prioridad. Este dato coincide plenamente con el estudios de Lüchtenberg *et al* (166) en el que al igual que ocurre en este trabajo, sólo 1 sitio web de 130 web evaluados cumple esta segunda Prioridad 2.

En cuanto a la Prioridad 3 todos los estudios coinciden con nuestros resultados en los cuales ningún sitio web la cumple: Lüchtenberg *et al*, O`Gray, Mancini *et al*, Zeng, Chiang. Davis Joel 2002(166,168-171).

También es interesante estudiar los diversos criterios de forma individualizada, ya que en nuestra opinión unos criterios tienen más peso específico que otros. Así, nuestros resultados revelan que de la Prioridad 1, los criterios 2.1 (*toda la información transmitida a través del color está también disponible sin color*) y 1.4 (*Utilice el lenguaje más claro y sencillo que sea apropiado para el contenido de un sitio*), son los criterios que se cumplen en mayor proporción, coincidiendo con el estudio de Mancini *et al* (169). Curiosamente, en este estudio de Mancini *et al* (169) también coincide con el nuestro en lo que se refiere a los criterios que menos se cumplen en los sitios web. De hecho, en este estudio, los criterios 5.1 (*en las tablas de datos, identifique los encabezados de fila y columna*) y 1.2 (*proporcione enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor*), son los que estaban bien aplicados en un menor número de sitios web.

Sin embargo, el estudio realizado por Lüchtenberg *et al* (166) indica que los criterios menos cumplidos son el 6.3 (*asegúrese de que los sitios web pueden seguir siendo usadas cuando los scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en un sitio web alternativa accesible*) y 6.1 (*Organice los documentos de forma que puedan ser leídos sin hojas de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin las hojas de estilo asociadas, debe seguir siendo posible leer el documento*).

La evaluación manual que requiere comprobar la accesibilidad de un sitio web, es un punto negativo porque requiere destreza y tiempo por parte del usuario. Para hacer más fácil y rápida la evaluación de la accesibilidad, se debería de evaluar todos los criterios de forma automática por que así el usuario (no experto en informática) podrá conocer en poco tiempo si un sitio web es accesible o no, aunque para conseguirlo se debería eliminar algunos de los criterios de la evaluación propuesta por la W3C, por que quizás varios criterios de la evaluación manual no son muy prioritarios. De hecho el criterio 6.3 (*asegurarse de que los sitios web pueden seguir siendo usadas cuando los scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en un sitio web alternativa*

accesible, aplicación de applets y scripts) es aplicado por pocos sitios web y sin embargo con el cumplimiento de este criterio (fácil de aplicar por el webmaster) aumentaría considerablemente la accesibilidad. Aunque quizá el problema estribe en que los webmaster o desarrolladores de los sitios web no tengan suficientes conocimientos sobre los estándares de accesibilidad o simplemente que les den más importancia a los contenidos o al aspecto atractivo del sitio web.

En resumen, en nuestra opinión, según nuestros datos y los de la bibliografía general se debería prestar especial atención a la accesibilidad de los sitios web estudiados, teniendo en cuenta que estos sitios web de información sanitaria están directamente orientados a este tipo de usuarios que presentan alguna discapacidad física.

4.2.1. Accesibilidad de los sitios web en función del origen:

Centrandonos en el origen de los sitios web, nuestros resultados indican que los sitios web que provienen de instituciones no privadas (académicas/institucionales) son las que mejor puntuación media obtuvieron en el cumplimiento de los criterios de la Prioridad 1. Por el contrario, los sitios web privados y los sitios web de servicios regionales obtuvieron una menor puntuación media.

Estos datos están en franca contraposición con los del estudio de Lüchtenberg (166) en el cual mostró que los sitios web de las universidades, hospitales, así como las de los diferentes Ministerios de Salud, son las que presentan un mayor porcentaje de cumplimiento.

Si nos centramos en los sitios web de los Servicios Regionales de Salud, cabe destacar que aunque la puntuación media no ha sido alta, sí es importante destacar que un Servicio Regional (Comunidad Autónoma de Murcia) cumple la Prioridad 1, mientras que el resto de ellos no tienen una accesibilidad adecuada (destacar que la Comunidad de Asturias, sólo tiene un criterio mal en la Prioridad 1). Este dato es realmente

preocupante ya que, en la mayoría de los casos, estos sitios web son referentes de búsqueda de información tanto para los usuarios en general como aquellos que presentan algún tipo de deficiencia física, por lo cual un déficit de accesibilidad de los sitios web autónómicamente conlleva un paralelo descenso del acceso a la información sanitaria de calidad para la población.

Es necesario que los sitios web de los servicios regionales de salud den ejemplo de sus sitios web y fomenten el desarrollo de sus sitios web atendiendo a obtener el mayor grado de accesibilidad posible, con el fin de que sean totalmente accesibles a todos los usuarios con o sin deficiencia física. La ley Española exige a los sitios web de las administraciones públicas sanitarias españolas el cumplimiento de los dos primeros niveles de accesibilidad A y AA (es decir la Prioridad 1 y la Prioridad 2), está descrita como la norma UNE 139803:2004, la cual dice literalmente:“La información disponible en las páginas de internet de las administraciones públicas deberá ser accesible a las personas mayores y personas con discapacidad, con un nivel mínimo de accesibilidad que cumpla las Prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2004”

Por último comentar que el estudio de Zeng , valora la relación entre popularidad y accesibilidad de un sitio web, demostrando que a mayor accesibilidad del sitio web sanitario mayor popularidad de éste (172).

En resumen, los sitios web de instituciones no privadas son las que presentan mayor accesibilidad. Sólo un Servicio Regional de Salud (Comunidad Autónoma de Murcia) cumple la Prioridad 1. Este dato es realmente preocupante ya que, en la mayoría de los casos, estos sitios web son referentes de búsqueda de información tanto para los usuarios en general como aquellos que presentan algún tipo de deficiencia física.

4.3. TEST DE BERMÚDEZ *ET AL.*

El cuestionario desarrollado por Bermúdez *et al.* (113) en 2006 supuso un avance en el análisis de la calidad de los sitios web sanitarios. Este cuestionario evalúa criterios similares a los que se pueden evaluar con otras herramientas, por ejemplo: contiene criterios específicos de la accesibilidad aunque no es tan específico como la herramienta de accesibilidad HERA (144). Además contiene criterios referidos en los códigos de conducta como el código HonCode (118), pero no es tan concreto como dicho código. Su importancia reside precisamente en el hecho de que es un método que engloba criterios muy diferentes pero a su vez relevantes de calidad, siendo además relativamente fácil de aplicar.

Tras analizar los diferentes sitios web del presente estudio mediante este cuestionario, nuestros resultados mostraron que ningún sitio web evaluado cumplió todos los criterios propuestos por este test. Sólo 5 sitios web mostraron una elevada calidad general (puntuación > 13 que equivale a una puntuación > percentil 85) (ver tabla 14).

En la bibliografía actual existen numerosos estudios que evalúan la calidad del sitio web enfocados a una patología concreta, (cáncer de mama, depresión, neurología,...) (150,162) o sobre alguna parte de la medicina (86, 106,127), en los cuales se concluye que la calidad es en general alta.

Dichos estudios evalúan la calidad de sus sitios web a través de medios diferentes al test de Bermúdez *et al.*, como por ejemplo el código e-Europe 2002 (48), e-Health Code of Ethics (117), etc. Estos métodos de evaluación utilizan criterios diferentes en cada caso y en su mayoría subjetivos, por lo que es difícil hacer comparaciones entre dichos estudios y el nuestro (84,151).

Además, y en la línea del presente trabajo, otros autores se han centrado en la evaluación de sitios web de información sanitaria general, en los que parece existir una

tendencia semejante al nuestro, es decir, que estos sitios web poseen una baja calidad, independientemente del método de evaluación utilizado (86, 128,173).

A: Evaluación de los aspectos de forma o de diseño

Centrándonos en los diferentes apartados que se evalúan a través del test de Bermúdez, en primer lugar, si nos centramos en el diseño de los sitios web, nuestros datos muestran que los sitios webs tienen una calidad intermedia, destacando la disparidad de los porcentajes de cumplimiento de los diferentes criterios, como por ejemplo la alta tasa de cumplimiento de los criterios: lenguaje adecuado al destinatario (96.3%), facilidad de lectura (98.1%), facilidad para efectuar las búsquedas (90.7%) y la alta tasa de incumplimiento de criterios como: accesibilidad(92.5%), descripción de la financiación del sitio web(83.3%), tamaño de letra adecuado (75.9%).

La calidad del diseño es un aspecto que a su vez se puede dividir en tres variables, transparencia, protección de datos personales y accesibilidad. Según nuestro estudio, la transparencia de los sitios web de información sanitaria fue elevada, sobre todo en referencia a aspectos como el nombre del responsable (72% de los sitios webs). Estos datos coinciden a su vez con diversos estudios previos (148, 156,174), en los que se observó también un alto cumplimiento de este criterio.

La protección de datos personales, que en el ámbito sanitario es un aspecto básico, mostró una gran variabilidad en los diferentes sitios web estudiados, como muestra el hecho de que aproximadamente la mitad de los sitios web no cumple este requisito (46.3%). Si comparamos estos datos con la bibliografía actual, observamos sorprendentemente que existen muchísimos sitios web, tanto de información sanitaria general como específica, en las cuales no se explicita el procedimiento de protección de datos (174,175). Llama especial atención el estudio de Tatsumi (176) (39) en el que el 99.8% de los sitios web institucionales japoneses en el año 2000 no cumplían este requisito.

Hay que recordar que estamos hablando de información sanitaria, por lo que este debería ser, según nuestro criterio, uno de los aspectos fundamentales en lo que se refiere a la forma o diseño de un sitio web, ya que una inadecuada protección de datos personales tiene como consecuencia la vulnerabilidad de los derechos fundamentales del usuario.

El último aspecto analizado del diseño de los sitios web es la accesibilidad, haciendo especial hincapié en el acceso para discapacitados. En este sentido, los sitios web de información sanitaria en español que hemos analizado mostraron que la facilidad de lectura así como el uso de un lenguaje adecuado para la comprensión del usuario fueron muy elevadas (98 y 96% respectivamente). Por el contrario, el acceso para personas discapacitadas y el tamaño de la letra fueron bastante reducidos (18 y 24% respectivamente), lo que limita bastante la accesibilidad a estos usuarios. Estos resultados coinciden con diversos estudios previos (57,111) en los que se describe una baja o nula accesibilidad para los discapacitados.

Estos datos tan negativos quizás sean debidos a una falta de interés por parte de los webmaster a la hora de diseñar sus sitios web, por lo que, sobre todo en el caso de los sitios web institucionales, debería reforzarse el diseño enfocando sus esfuerzos hacia esta población minoritaria.

El diseño de los sitios web tiene una calidad intermedia. Sin embargo, dentro de este apartado, existen aspectos tan importantes como la protección de datos personales y la accesibilidad que no se cumplen en la mayoría de los sitios web. Teniendo en cuenta que estamos hablando de información sanitaria, según nuestro criterio, se debería prestar especial atención a estos aspectos fundamentales en lo que se refiere a la forma o diseño de un sitio web.

B: Evaluación de los aspectos de contenido

Centrándonos en el contenido de la información de los sitios web en español evaluados, el otro talón de Aquiles de los sitios web con información sanitaria, nuestros datos mostraron que en general, dicha calidad fue baja, ya que la mayoría de los sitios web obtuvieron una puntuación de 2 ó inferior (sobre un máximo de 8). Además, y quizá el dato más relevante, es que los sitios web que provienen de los servicios regionales de salud mostraron menor calidad que los sitios web académicos/institucionales en cuanto a la calidad de la información (Tabla 1).

Cuando estudiamos los diferentes componentes de la calidad de la información, es decir, autoría, procedimiento de actualización y responsabilidad, observamos que los diferentes aspectos relacionados con la autoría fueron los que mostraron un mayor grado de cumplimiento. Así, el 72% de los sitios web estudiados mostraron la fuente de la información de los documentos. Este dato es realmente favorable si comparamos con otros estudios en los que se ha evaluado, por ejemplo la venta de fármacos por Internet (en España la legislación prohíbe la venta de medicamentos por Internet), en los que el porcentaje de sitios web que no mostraron la fuente de información varió entre un 88-100% (57, 111,175).

A diferencia del informe de la Junta de Andalucía (148) en el que la descripción del procedimiento de actualización de la información (este proceso no hay que confundirlo con la actualización de la información) fue una variable con una alta puntuación, en nuestro estudio, no encontramos ningún sitio web en el que se describiera tal procedimiento, por lo que consideramos más oportuno analizar la mera presencia o no de una fecha de actualización. En cualquier caso, nuestros datos mostraron que fueron muy pocos los sitios web que expusieron este dato (11%). Teniendo en cuenta el enorme dinamismo de la información sanitaria, nos parece especialmente relevante incluir al menos la fecha de actualización de la información.

Hay que destacar que existen diversas limitaciones a la hora de interpretar estos resultados. En primer lugar, nosotros no hemos pretendido analizar la precisión de la información. Por otro lado, tampoco nos hemos centrado en aspectos estéticos del diseño como el color de las fuentes o la presencia de ilustraciones en color u otras consideraciones. Además, y quizá sea el mayor defecto, es que han quedado numerosos sitios web sin evaluar al no ser seleccionadas por el PageRank, aunque nuestro procedimiento sea quizá el más usado a la hora de buscar información sanitaria.

El contenido de información de los sitios web tiene una calidad en general muy baja. Además, y quizá el dato más relevante, es que los sitios web que provienen de los servicios regionales de salud mostraron menor calidad que los sitios web académicos/institucionales en cuanto a la calidad de la información (contenido) cuyos criterios evaluados son: Autoría, Procedimiento de la actualización de la información y Responsabilidad.

4.3.1. Sitios web en función del origen según el cuestionario de Bermúdez *et al*:

Cuando dividimos los sitios web en función de su origen, es decir, institucionales/académicos, servicios de salud y privados, observamos que no existieron diferencias significativas en cuanto al diseño o forma de dichos sitios web.

Por otro lado, la calidad del contenido de la información sí que fue significativamente mayor en los sitios web de origen académico/institucional que en los privados y los de los servicios regionales de salud, las que precisamente presentan una menor puntuación. Pero quizá el dato más relevante fue que el procedimiento de actualización mostró una puntuación igual a cero en los sitios web de las diferentes Comunidades Autónomas, aunque en la información básica (calendario de vacunaciones, fechas de oposiciones, normativas del B.O.E.,...) sí ponen la fecha de

actualización los servicios regionales de salud. Destacar que los sitios web sanitarios no institucionales son los que más han cumplido el criterio de autoría.

4.4. CÓDIGO DE CONDUCTA HONCODE

Los criterios propuestos por el código de conducta Honcode son más bien escasos si lo comparamos con otros criterios utilizados habitualmente en otros códigos de conducta (48, 116,117), sin embargo esto facilita bastante su aplicación, y además permite comprobar fácilmente si se cumplen estos requisitos por parte de los sitios web sanitarios. Además el cumplimiento de estos criterios proporciona un mínimo de credibilidad y confianza a los sitios web acreditados a través de este código de conducta, esencial para el usuario de dichos sitios web.

Aunque el Hon-Code tiene bastantes virtudes, también tiene sus limitaciones, sobre todo para valorar con precisión la calidad de los contenidos, pues valoran aspectos muy generales, lo que conlleva en muchos a que la evaluación de la calidad pueda llegar a ser dudosa o al menos bastante subjetiva (177).

En cualquier caso, nuestros datos indican que los diseñadores de los sitios web con información sanitaria, en general, no tienen en cuenta los criterios descritos por el código de conducta HonCode. Concretamente, ningún sitio web cumplió todos los criterios propuestos.

Específicamente, nuestros datos muestran que sólo el 15% de los sitios web evaluados cumplió casi todos los criterios (11-12 criterios). Estos datos coinciden con otros estudios sobre la aplicación del código de conducta HonCode, donde ha sido evaluada previamente su aplicación en sitios web de diferentes disciplinas y ramas de la medicina como son: farmacia, epilepsia, medicina alternativa, insuficiencia renal (180-181), en los que se destacan que los sitios web evaluados no cumplen en general un mínimo de calidad al no aplicar todos los criterios indicados por el código de conducta HonCode.

Más recientemente, los estudios de Gunasekera y Voitl y Kurtz (181,182) sobre sitios web pediátricas y sobre oftalmología obtienen unos resultados un poco más

alentadores, ya que ambos autores describen que al menos un sitio web cumple los 13 criterios propuestos por el código de conducta HonCode.

Otro dato a tener en cuenta es analizar si existen algún o algunos criterios que se cumple más o menos que otros. En este sentido, hay una gran disparidad entre los diferentes estudios de la bibliografía actual, quizá originada por la diversidad temática de los diferentes sitios web. De hecho, Jovell apunta que los criterios de calidad de los sitios web sanitarios se deberían definir según el tema tratado por los mismos, y tras definir los criterios se debería de establecer un consenso en la escala de medida a utilizar (183).

En nuestro estudio, los criterios que fueron cumplidos en mayor proporción por los sitios web evaluados fueron, en primer lugar, la transparencia (que consta de e-mail del webmaster y de enlaces a terceros) lo que coincide con los datos del estudio de Yegenoglu (178) y el de la Agencia Andaluza (184) en el primer criterio aunque Marín (177) indica en su estudio que los enlaces a sitios web de calidad no influyen en la calidad de la web.

En segundo lugar, el criterio presente en mayor proporción fue el uso de referencias, mientras que el tercer criterio más cumplido fue la actualización de la información, un criterio que en el estudio de la Agencia Andaluza (184) lo cumplieron el 62% de los sitios web evaluados.

La aplicación de este criterio está directamente relacionado con la calidad de la web, como también confirma otros estudios (185,177), en los cuales se evidencia claramente que una actualización de menos de dos años aumenta la calidad de la información del sitio web sanitario.

Cuando hacemos referencia a los criterios que menos se cumplen en nuestro estudio, nuestros datos muestran que la política de publicidad, el patrocinador y la

complementariedad estaban presentes en muy baja proporción, sin embargo, en el estudio de Yegenoglu (178) sobre farmacia, los criterios menos cumplidos fueron la complementariedad y la atribución, mientras que en el estudio de Voitl y Kurz (182) realizado en web alemanas sobre pediatría fueron la actualización y la autoría.

Esta disparidad de resultados se debe, en nuestra opinión, a que cada webmaster considera más importante a un criterio que a otro, o simplemente aplican aquellos criterios que son más fáciles y menos costosos, e incluso según su uso, por ejemplo los webmaster de los sitios web alemanes usan sus sitios web como publicidad de sus tratamientos o de clínicas, lo que demuestra una ausencia de política de publicidad.

En este punto, es importante destacar un estudio realizado sobre los aspectos que valoran los usuarios a la hora de consultar información en Internet, en el cual se observó que los aspectos más valorados son aquellos que ofrecen más garantías, que concretamente fueron: dirección de contacto e-mail, actualización y credenciales de los autores (9).

Destacar el hecho de que el uso del sello HonCode por parte de los sitios web sanitarios puede interpretarse como un sinónimo de calidad o al menos de un mínimo de calidad, aunque esto no es cierto en muchos casos, ya que como hemos comentado anteriormente, un aspecto negativo del código Hon Code es que no se revisa a lo largo del tiempo, por lo que puede darse la situación en la que un sitio web que en un principio sí cumplía esos criterios, al cabo de cierto tiempo deje de aplicarlos, sin embargo dichos sitios web continuaran mostrando el sello de cumplimiento del código de conducta HonCode.

Al analizar la actualización de los sellos de los sitios web de nuestro estudio obtenemos que existe una tendencia hacia una mayor puntuación en aquellos sitios web que precisamente tienen el sello HonCode actualizado, lo cual parece resaltar la utilidad de este sello para mejorar la calidad de los sitios web con información sanitaria.

Este dato coincide con los resultados del estudio de Mayer (186), aunque este autor se centró en sitios web sobre vacunas.

En contraposición la tesis de Marín Martínez (177), dice que la presencia de certificado o sello de calidad no indican ni refuerzan la posibilidad de que un sitio web sea de calidad científica.

Por tanto, no se debería de considerar este sello como distintivo de calidad salvo que sea revisado en el tiempo. Es por esto que incluso países como Italia, el código Honcode apenas se utiliza, ya que como muestra un estudio de Giacomo realizado en 2.627 sitios web de Sanidad, sólo 46 de ellos mostraron el sello HonCode, sin especificar si quiera si estaban o no actualizadas (187). En nuestro estudio de los 54 sitios evaluados, sólo 12 sitios web contienen sello HonCode, de los cuales y solamente 3 sitios web lo tenían actualizado.

El código de conducta HonCode, a pesar de estar ampliamente aceptado como criterio de calidad de sitios web sanitarios, no es cumplido en su totalidad por ninguna de los sitios web evaluados, aunque bien es cierto que un 15% de ellos cumple casi todos los criterios (11-12 criterios). En general, esta información coincide con la bibliografía revisada, lo cual demuestra la necesidad global de mejorar la calidad de los sitios web de información general sanitaria.

Los sitios web que tienen el sello (actualizado o no) presentan una mayor puntuación media que aquellos sitios web que carecen de sello, lo que parece resaltar la utilidad de este sello para mejorar la interpretación de la calidad de las sitio web con información sanitaria.

4.4.1 Sitios web en función del origen según el código de conducta HonCode:

Según el origen de los sitios web, nuestro estudio revela que las instituciones gubernamentales y los sitios web de los servicios regionales de salud muestran un cumplimiento mayor de criterios que los privados, coincidiendo con el estudio realizado por (188).

De todos los sitios web de los servicios regionales de salud evaluados, ninguno de ellos ha cumplido todos los criterios del código de conducta, aunque cuatro sitios web obtuvieron una puntuación alta de cumplimiento. Este resultado deja mucho que decir sobre el interés de los responsables de salud de España sobre la calidad de sus web oficiales, lo que en nuestra opinión repercutirá en la información recibida por los usuarios de cada región. Sin embargo es importante reconocer como dato positivo que en los sitios web evaluados que no han superado la puntuación media, no se encuentra ningún sitio web de los servicios regionales de salud; esto puede reflejar que aunque los sitios web de las Comunidades Autónomas no tengan la calidad deseada, es cierto que se están realizando mejoras en sus web oficiales de salud.

Según Eysenbach y Köhler y Llinas *et al* (9,185) a los usuarios les ofrece mayor credibilidad los sitios web con información respaldada por instituciones públicas y también los sitios oficiales de organizaciones y asociaciones frente a sitios promovidos por intereses comerciales.

En resumen, los sitios web de origen institucional presentaron una mayor puntuación que los sitios web de origen privado, aunque en ningún caso se llegaron a la puntuación máxima. En nuestra opinión, los sitios web que provienen de los servicios regionales deberían desarrollar nuevas metodologías o estrategias para aumentar la calidad que percibe el usuario.

4.5. ACREDITACIÓN PROPUESTA POR LA AGENCIA DE CALIDAD SANITARIA DE ANDALUCÍA

La Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (134), en un esfuerzo por mejorar la calidad de los sitios web de información sanitaria, ha propuesto un conjunto de criterios sobre derechos de los usuarios, gestión de la información y contenidos sanitarios y prestación de servicios, que debe cumplir un sitio web sanitario para poder obtener un sello de calidad acreditativo de dicha Agencia para ofrecer al usuario una información de calidad.

En el presente estudio, dado la enorme cantidad de aspectos a evaluar de un sitio web, hemos considerado oportuno utilizar el mismo cuestionario de la Agencia de Calidad Sanitaria Andaluza para analizar la calidad de los sitios web de información sanitaria general así como las de los diferentes Servicios Regionales de Salud en mayor profundidad. A continuación comentamos los datos obtenidos a través de este cuestionario:

4.5.1. Derechos de los usuarios

Al estudiar los criterios relacionados con los derechos de los usuarios, nuestros datos muestran que ningún sitio web evaluado cumple al 100% los criterios de calidad propuestos, si bien es cierto que la mitad de los sitios web supera la puntuación media, lo que indica cierta calidad sobre los derechos de los usuarios (tabla 43).

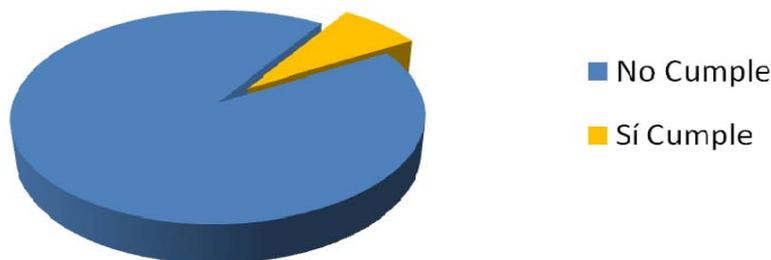
A. Accesibilidad:

Dentro del mismo apartado, si atendemos a los criterios de acceso de los sitios web, nuestros resultados coinciden con los datos comentados anteriormente obtenidos a través del test de accesibilidad HERA (144).

Es decir, solamente 4 sitios web superaron los criterios de accesibilidad propuestos por este nuevo cuestionario de acreditación, resaltando en cualquier caso el escaso grado de accesibilidad que presentan los sitios web sanitarios en español (Figura 12).

Figura26 : Número de sitios web que cumplen los criterios de accesibilidad.

Número de páginas que cumplen los criterios de acceso



Con respecto a la audiencia prevista, llama especialmente la atención el hecho de que la mayoría de los sitios web no indican a quien va dirigida la información, y éste es, a nuestro parecer, un gran error que cometen los webmaster, ya que el lenguaje utilizado en el contenido de la información sanitaria no será igual para un usuario profesional que para un usuario no profesional.

De hecho, tal y como han constatado con anterioridad Llinas *et al* (185), esta falta de definición hacia a quien va dirigida la información es un criterio demandado por los usuarios no sanitarios.

Si atendemos a los criterios sobre la usabilidad de un sitio web, es decir, el fácil uso del sitio web, observamos un porcentaje elevado de cumplimiento de los criterios, un 94,3% (n=50) de los sitios web superó la puntuación media (7). Este hecho es una importante ventaja a la hora de utilizar el sitio web, ya que probablemente creará en el usuario un síntoma de calidad del sitio web sanitario.

Cabe destacar que existen varios criterios que son cumplidos al 100% por todos los sitios web evaluados. En concreto, estos criterios son los siguientes:

- La página web de inicio muestra los contenidos que ofrece el sitio web
- Se puede imprimir el sitio web sin perder la legibilidad
- Existe un alto contraste entre el color de la fuente y el fondo

Con respecto al criterio de si el sitio web de inicio muestra los contenidos, en el estudio de la agencia de Andalucía (184) sus datos no son tan alentadores como los nuestros, obteniendo que sólo un 33% de los sitios web evaluados lo cumplen.

Este criterio es muy importante porque si el usuario no ve con facilidad y a primera vista los contenidos de la página, probablemente se irá a otro sitio web a buscar la información. En nuestra opinión los otros dos criterios restantes aplicados por todos los sitios web, son también importantes pues ayudaran al usuario a usar la web de manera más fácil.

En sentido contrario, existen otros criterios que no son cumplidos por la mayoría de los sitios web. En concreto, estos criterios son:

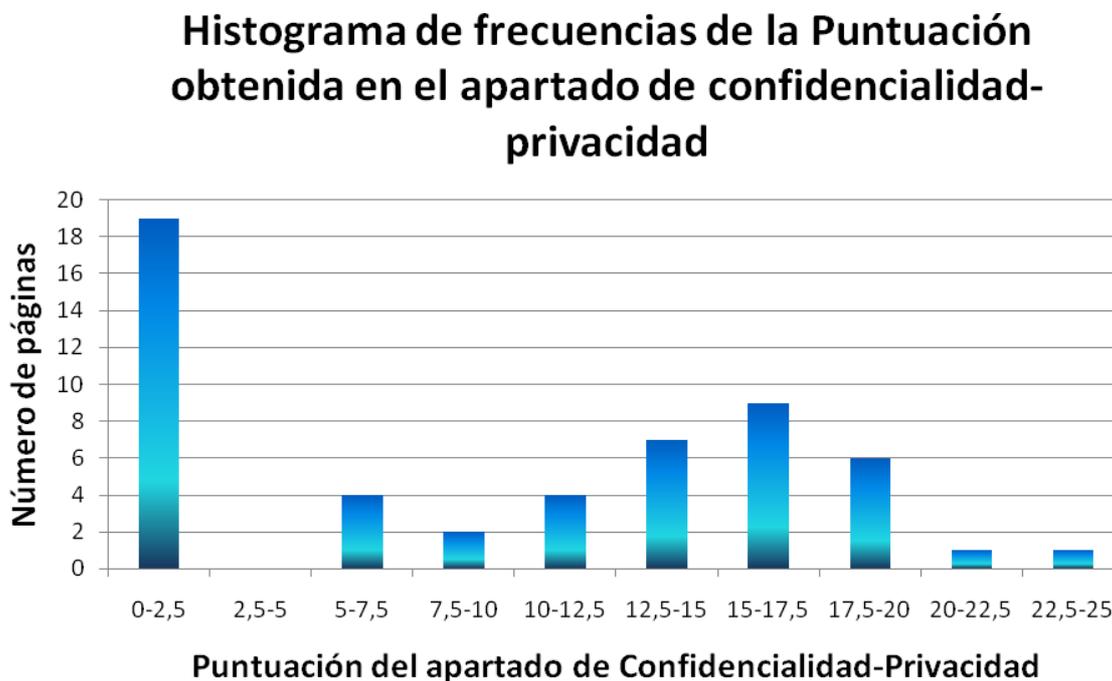
- El tamaño de la fuente es ajustable por el usuario (77,4% no cumple, n = 41)
- El sitio web posee preguntas frecuentes (79,2%,no cumple, n = 42)
- El sitio web posee un apartado de ayuda al usuario (88,7%, no cumple, n = 47)

Estos resultados obtenidos son ciertamente muy elevados. Pero, al igual que en el presente estudio, en el trabajo de la Agencia Andaluza (184) sus resultados también son negativos, ya que un 50% de los sitios web evaluados tampoco tienen un tamaño de la letra apropiado, y además, un 65,5% los sitios web no presentan las preguntas más frecuentes.

B. Confidencialidad y Privacidad:

Atendiendo al subapartado de confidencialidad y privacidad, nuestros datos indican que en general los criterios incluidos en el cuestionario de acreditación son poco aplicados por los sitios web evaluados (tabla 39).

Figura 27: Histograma de frecuencias de la puntuación obtenida en el apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.



Es necesario que los webmaster (diseñadores de los sitios web) tengan en cuenta estos criterios; en primer lugar, porque lo exige la ley española (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.), y en segundo lugar porque estaría atentando contra la intimidad de los datos de una persona (paciente).

De hecho, según Eysenbach y Diepgen (107) los aspectos relacionados con la privacidad y confidencialidad son los más valorados por los usuarios que buscan información sanitaria en Internet.

También en un estudio realizado por Griffiths (163) de sitios web australianas sobre depresión concluye que la política de privacidad es un aspecto tenido en cuenta por el usuario en su búsqueda de información.

En nuestro estudio destacamos que ninguno de los sitios web cumple los requisitos totalmente; por ejemplo, en referencia a si un sitio web declara que el acceso a terceros se adhiere a la política de privacidad no fue cumplido por ninguna página.

Este criterio, no ha sido evaluado previamente por otros autores, según nuestra bibliografía, y creemos que también se debería de tener en cuenta, pues los sitios web que no revisan la política de privacidad de los sitios a los que tiene enlaces, van a dirigir a los usuarios a sitios web donde sus datos no van a estar protegidos, sin ser informados de ello, dejando así al usuario totalmente desprotegido.

El criterio sobre si el sitio web describe la finalidad y uso de los datos de los usuarios, no se cumple en el 68% de los sitios web, ligeramente superior al estudio de la Agencia de Andalucía ref en el que según sus resultados el incumplimiento del criterio fue del 45%. Un aspecto más alentador es que el 60% de los sitios web evaluados en nuestro estudio indican que no revelaran los datos del usuario, lo que conlleva una cierta concienciación de los diseñadores/responsables de los sitios web de salud, al derecho de los usuarios de preservar su intimidad en Internet.

Destacar que de los sitio web que cumplen la política de privacidad (aprox. 62,3%), existen algunas que la tienen incompleta (1,9%), ya que los webmaster no colocan el enlace a la política de privacidad en la sitio web principal, lo que dificulta y despista al usuario al intentar informarse sobre el tratamiento de sus datos personales, lo cual al fin y al cabo no permiten comprobar la política de dicha página.

En nuestros resultados no hemos encontrado correlación entre las variables de los derechos de los usuarios. Pensamos que algunos webmaster le prestan más importancia a la accesibilidad que a la confidencialidad-privacidad, mientras que otros actúan en sentido opuesto, es decir, dan mayor relevancia a los aspectos de confidencialidad, por ello, esta falta de uniformidad de criterios puede estar determinando la ausencia de relación entre unos criterios de accesibilidad y otros.

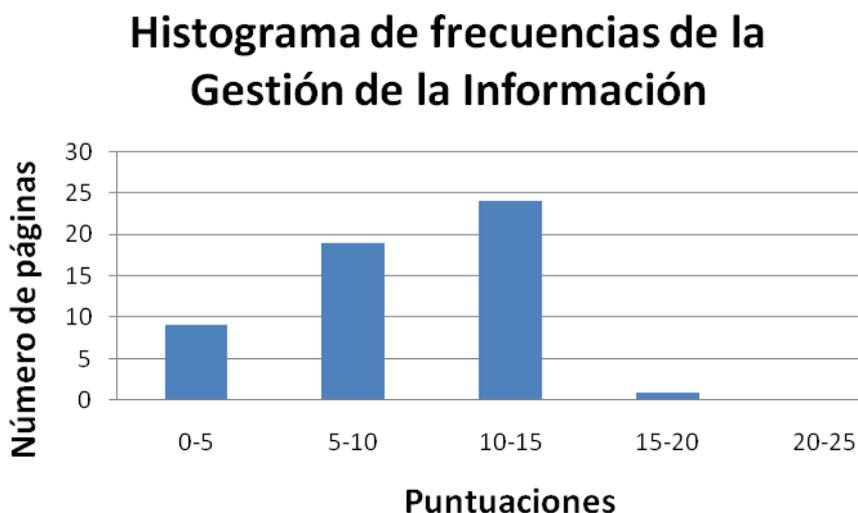
Destacar también que según nuestros resultados, existen dos tendencias bien diferenciadas en referencia al cumplimiento de los criterios de confidencialidad, es decir, o cumplen casi todos los criterios o no cumplen casi ningún criterio.

La intimidad y la protección de datos es un derecho fundamental de los usuarios y un deber de los webmaster con los usuarios, que precisamente según nuestros resultados no suelen cumplirlo, estando además obligados por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

4.5.2 Gestión de la información

Según el cuestionario de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (134), la gestión de información es una variable que abarca varios apartados con diferentes criterios, como la transparencia y honestidad, la credibilidad y la política editorial. Si nos centramos en la puntuación general de gestión de la información, los sitios web evaluados obtuvieron una puntuación muy baja, el 98.2% de los sitios web evaluados están entre 0-15 puntos, siendo la puntuación máxima de 25 puntos.

Figura 28: Histograma de frecuencia de la puntuación del bloque Gestión de la Información de los sitios web.



A. Transparencia y honestidad

Centrándonos en los diferentes apartados de gestión de la información, observamos que el criterio de “Transparencia y Honestidad” fue el apartado más aplicado.

Además, estos datos también coinciden con los del estudio realizado por Yegenoglu (178), lo que confirma el hecho de que esta variable es una de las que se le presta mayor importancia a la hora de desarrollar un sitio web sanitario.

B. Credibilidad

El apartado de credibilidad se divide en criterios de garantía de la web e interactividad. En este apartado, nos llama poderosamente la atención el hecho de que sólo dos sitios web cumplen todos los criterios propuestos, concretamente <http://www.saludaliamedica.com>, y <http://www.vertigo-dizziness.com>.

También debemos destacar que existen diversos sitios web evaluados en nuestro estudio que obtuvieron una puntuación igual a cero en estos criterios, es decir, que no aplicaron ninguno de los criterios de la credibilidad, demostrando así sus diseñadores una nula garantía de ese sitio web hacia el usuario (tablas 48 y 49).

Este dato no es en sí sorprendente ya que previamente, en el estudio de de Llinas *et al* (185), se ha descrito que uno de los criterios que menos valoran los internautas cuando visitan sitios web sanitarios es la interactividad, es decir la comunicación con los responsables del sitio web con otros usuarios, lo cual hace suponer que los webmaster van a prestar escasa atención a este criterio.

Destacar que según nuestros resultados, existe una correlación alta entre transparencia y credibilidad (tabla 66). En nuestra opinión, esta es la primera vez que se describe en la bibliografía la relación directa entre estas dos variables. Y tiene sentido, pues pensamos que si en un sitio web de salud se especifica de forma clara la propiedad de la web, su financiación, su finalidad y objetivo, es lógico que también se exponga los responsables y sus currículos en la sitio web, así como la disponibilidad de

una interactividad del sitio web con el usuario es decir proporcionar un e-mail para comunicarse con los responsables y para solicitar información adicional.

C. Política Editorial

Con respecto a la política editorial, nuestros resultados obtenidos indican que ninguna sitio web obtuvo la puntuación máxima de 12 puntos, es más, la puntuación máxima observada fue de 9 puntos (correspond al sitio web:<http://www10.gencat.net/catsalut/esp/index.htm>). Igualmente sólo un sitio web no obtuvo ningún punto en este apartado, es decir, no cumplió ni un solo criterio de la política editorial (el sitio es:<http://www.netsaluti.com>) Estos resultados tan bajos coinciden con los resultados del estudio de la Escuela Andaluza (184).

Los criterios incluidos en la política editorial son especialmente importantes para que el sitio web sanitario sea considerado como fiable y de calidad. Pensamos que los criterios que hacen referencia a:

- Procedimiento utilizado para seleccionar los contenidos.
- Si avisa sobre la responsabilidad de los contenidos.

Son fundamentales para cualquier tipo de sitio web, pero especialmente cuando se trata de información sanitaria, debido a que si no se hace una buena selección de los contenidos, se corre el riesgo de atentar contra su salud, por lo que también es indispensable avisar sobre la responsabilidad de la información y de que nunca será sustitutiva de la consulta médica. Este aspecto es especialmente grave cuando se trata de usuarios no profesionales.

Los criterios de la política editorial de un sitio web no son cumplidos por la mayoría de los sitios web evaluados demostrando así una baja fiabilidad en los mismos.

4.5.3. Contenidos sanitarios y prestaciones de servicios

En referencia a los contenidos sanitarios y prestación de servicios, nuestros datos muestran que, en general, la calidad de estos apartados fue baja, debido a que la mayoría de los sitios web analizados en el presente estudio presentó una puntuación por debajo de la puntuación media (3,5). En nuestra opinión, estos datos son ciertamente poco alentadores, debido a que los contenidos sanitarios y prestaciones de servicios es un aspecto muy valorado por los usuarios en general, tal y como se ha descrito con anterioridad en el estudio de Llinas et al (185).

Cabe recordar que este apartado está compuesto por dos variables, actualización de la información y prestación de servicios electrónicos y publicidad. Concretamente, según nuestros resultados, el apartado de actualización no fue cumplido por ninguna página, lo que demuestra la escasa calidad de los sitios web evaluados a este respecto, hay que decir que este apartado está compuesto por diferentes criterios como es la fecha de actualización que si fue cumplida por 31 sitio web evaluado, sin embargo ocontiene otros criterios que no son cumplidos por ningún sitio como es “si el sitio web identifica claramente el material no publicado”. Con respecto a la actualización de la información, en un estudio realizado por la Agencia Andaluza (184) se muestra que un alto porcentaje de sitios web sobre información sanitaria sí especifica la fecha de actualización del documento de la información.

Este resultado puede deberse quizá a que el estudio de la Agencia Andaluza (184) ha sido llevado a cabo sobre sitios web seleccionados por profesionales de la salud, lo cual puede producir una muestra sesgada hacia una mayor calidad.

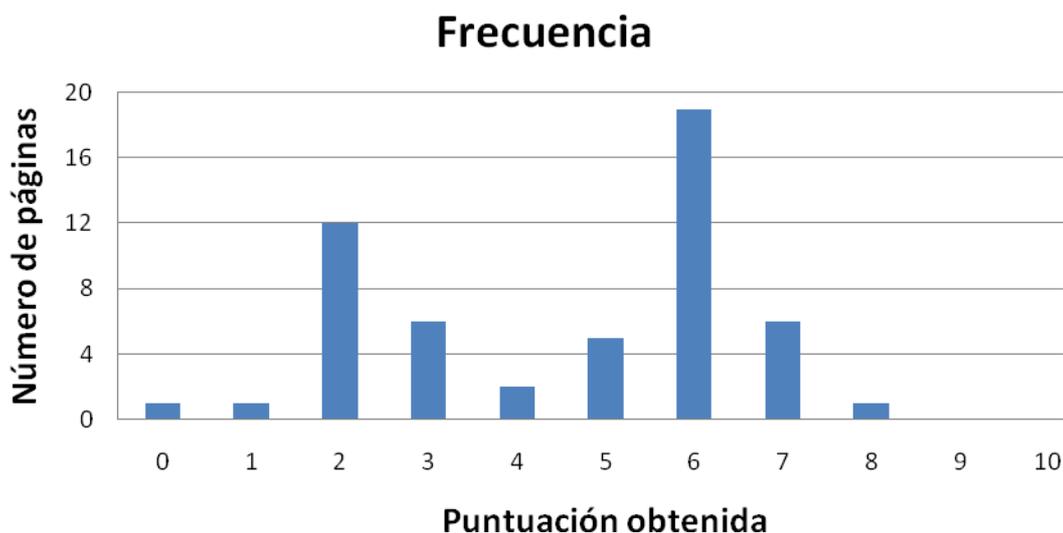
El criterio de actualización es sinónimo de calidad, pues los avances en medicina son muy rápidos y es fundamental estar al día en este ámbito, es decir actualizado. De hecho, Marín Martínez (177) especifica que una actualización menor de dos años aumenta la calidad de la información y por consiguiente del sitio web.

Además, la actualización es un criterio muy valorado y tenido en cuenta por los usuarios a la hora de seleccionar información, como se demuestra en el estudio de Eysenbach y Köhler (9).

De hecho, cuando analizamos nuestros datos, observamos una estrecha relación entre la puntuación obtenida en el apartado de fuente de contenidos y de la autoría de los contenidos (tabla 57). De nuevo, no hemos sido capaces de encontrar en la bibliografía revisada esta asociación, aunque en cierto modo creemos que esta relación es lógica, debido a que si el diseñador del sitio web quiere que los contenidos sean de calidad, debe preocuparse obligatoriamente por ambos criterios, es decir, tanto de la fuente y autoría de los contenidos.

Respecto a la prestación de servicios electrónicos y publicidad, nuestros datos muestran también una baja calidad en este apartado, en la siguiente figura se representa el histograma de frecuencia.

Figura 29: Histograma de frecuencia del componente Prestación de servicios electrónicos y Publicidad de los sitios web evaluados.



Pensamos que la publicidad debería de especificarse o identificarse como tal para evitar una confusión al usuario en este tipo de sitios web, pues puede llevar a un error y no distinguir el usuario la información sanitaria de la información publicitaria.

En contraposición a nuestra idea, en el estudio de Llinas *et al* en el que se estudió los criterios en los cuales se fijan los internautas para seleccionar sitios web sanitarios (185), se mostró que los usuarios no le dan importancia a la existencia de banners.

En resumen los webmaster le dan más importancia a la actualización de los contenidos que a la prestación de servicios electrónicos y publicidad, aunque en ambos casos la puntuación obtenida fue bastante paupérrima. En nuestra opinión, la actualización de un sitio web con información sanitaria es un procedimiento imprescindible para determinar la calidad de un sitio web. Por otro lado, los sitios web con información sanitaria deben prestar especial atención a la publicidad dentro de sus sitios web, para evitar posibles confusiones en los usuarios.

4.5.4 Acreditación de los sitios web en función del origen:

Como hemos descrito con anterioridad, en el análisis de nuestros datos hemos diferenciado los sitios web según su origen y hemos distinguido tres grupos: sitios web de origen privado, sitios web académicos/ institucionales no privados y los sitios web sanitarios regionales españoles. A continuación discutimos los resultados obtenidos en el test de acreditación en función del origen:

4.5.4.1. Derechos de los Usuarios

Nuestros datos indican que tanto los sitios web de origen institucional, así como las de los servicios regionales de salud e incluso los sitios web privados muestran una puntuación similar en todas las variables de los derechos de los usuarios.

Con respecto al cumplimiento del nivel A de accesibilidad o Prioridad 1, únicamente dos sitios web de los servicios regionales de salud la cumplen, estas son:

<http://www.murciasalud.es> y <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/>. Esto puede indicar que, quizás, se comienza a ver un atisbo de preocupación de las Administraciones Sanitarias Regionales de Salud por la accesibilidad de los discapacitados a los sitios web regionales.

Centrándonos de nuevo en los sitios web de los Servicios Regionales de Salud, según nuestros resultados, siete sitios web (de un total de n=18) no cumplieron ningún criterio de confidencialidad-privacidad. Este resultado deja mucho que desear sobre dichos Servicios Regionales De Salud, pues muestran una dejadez sobre los derechos básicos de los usuarios, un dato que coincide con el estudio previo de Roque y Montcusí (189) sobre la calidad de 25 sitios web de Administraciones Sanitarias Españolas. Este estudio muestra que los formularios para enviar consultados a los usuarios no advierten que los datos serán confidenciales y que en caso de una consulta sobre salud será preservada por el secreto médico.

Estos resultados parecen inconcebibles tratándose de servicios regionales de salud, porque debido su origen, a priori, ya tienen depositada la confianza del usuario.

4.5.4.2. Gestión de la información

Con respecto a los criterios que abarca este apartado los resultados no son muy positivos, ya que el cumplimiento de la transparencia y credibilidad fue bajo. Concretamente, en nuestro estudio, observamos que de las 18 sitios web que provienen de los servicios regionales de salud, 6 de ellos no cumplían ningún criterio de credibilidad, es decir, no especificaban el responsable del sitio. Esto se deba quizás a que el propio nombre de la comunidad autónoma está presente en el sitio web, lo que puede evidenciar el tipo de sitio web que es, y cual es su objetivo.

Sin embargo, creemos que precisamente por ser un sitio web institucional sanitario está obligado a cumplir con estos criterios.

Con respecto al apartado de credibilidad, nuestros datos mostraron que fue mayor en los sitios web privados que en los servicios regionales. Una posible explicación a este resultado podría ser que los sitios web sanitarios privados prestan especial atención al apartado de interactividad, porque seguramente subyace algún interés comercial en dicho sitio web.

En el apartado de política editorial los resultados no son muy alentadores, debido a que el cumplimiento de criterios es bajo, independientemente del origen del sitio web.

Con respecto al criterio que hace referencia sobre si el sitio web sanitario distingue la política editorial entre hiperenlaces externos y enlaces internos, no ha sido cumplido ningún servicio regional de salud, coincidiendo con el estudio de Roqué y Montcusí (189). Además, en la misma línea, Nielsen (79) apunta que algunos webmaster evitan los vínculos o enlaces externos, porque así conservan a los usuarios en el sitio web, aunque en este caso creemos que esta no es la razón por lo cual las autoridades regionales de salud no tienen en cuenta este criterio, sin embargo, en nuestra opinión, el factor más determinante que está influyendo en la baja calidad de este apartado es una falta de interés por parte de los servicios regionales para mantener al usuario debidamente informado, ya que estas sitios web no tienen ningún tipo de interés comercial.

En resumen, en cuanto a la gestión de la información, nuestros datos reflejan que los sitios web privados son las que mostraron una mayor puntuación en el apartado de credibilidad, siendo esta diferencia significativamente mayor que la de los servicios regionales de salud

4.5.4.3. Contenidos sanitarios y prestación de servicios

En el presente trabajo, la gran mayoría de los sitios web de los servicios regionales de salud evaluados no indicaron la fecha de actualización de la información, concretamente sólo siete sitios web especificaron la fecha de actualización, coincidiendo con Roqué y Montcusí (189). Curiosamente, dentro de la información de los sitios regionales de salud, la única información actualizada fue la que hacía referencia a información general gubernamental (boletines oficiales, plazos para oposiciones,...). Igualmente ocurre con el criterio de autoría, donde la mayoría de los sitios web de los Servicios Regionales no lo aplica, concretamente lo aplican siete sitios regionales de salud.

Si pensamos en alguna explicación de estos resultados, creemos que es debido a que se sobreentiende quién da la información, pues viene de un sitio web oficial, no necesitando así informar sobre la autoría, es decir, va implícito.

Esta explicación es lógica si la aplicamos a la información oficial sanitaria, pero si nos referimos a otra información (últimos avances científicos, tratamientos avanzados...) no está justificada la ausencia de autoría. Sin embargo, bien es cierto que muchos sitios regionales de salud sólo contienen información oficial, por lo que en estos casos no es imprescindible que se preocupen de describir el autor del mismo.

Destacar que la puntuación del apartado actualización fue mayor en los sitios web de origen académico/institucional que los sitios web de los servicios regionales. En general, estos sitios web están muy especializados en diversos temas, por lo que los profesionales de la salud solemos elegir estos sitios web como principal fuente de información.

Existe una interesante corriente que muestra una cierta preocupación e interés por informar al usuario, tal y como se demuestra en que algunos sitios web sanitarios regionales están ofreciendo información sanitaria no oficial /institucional y además hacen la distinción a la hora de informar entre usuario profesional y no profesional.

Todo esto se transforma en un aumento de la calidad de los sitios web sanitarios regionales.

Según nuestros resultados, la prestación de servicios electrónicos y publicidad es significativamente menor en los sitios web privados que en los otros dos grupos (académicas y servicios regionales de salud). Pensamos que esto puede ser debido a que los sitios web regionales de salud no contienen ninguna publicidad, ya que no la necesitan al ser financiadas por las instituciones sanitarias, sin embargo los sitios sanitarios de origen privado sí contienen publicidad en sus sitios web, porque muchas veces es la fuente de financiación de las mismas. Esto no puede ser excusa para mostrar claramente que se trata de publicidad, la cual debe distinguirse claramente del resto de la información sanitaria para que el usuario no la confunda.

La gran mayoría de los sitios web de los servicios regionales de salud evaluados no indicaron la fecha de actualización de la información. Destacar que la puntuación del apartado actualización fue mayor en los sitios web de origen académico/institucional que los sitios web de los servicios regionales.

En nuestra opinión, existe una interesante corriente que muestra una cierta preocupación e interés por informar al usuario, tal y como se demuestra en que algunos sitios web sanitarios regionales están ofreciendo información sanitaria no oficial.

Según nuestros resultados, la prestación de servicios electrónicos y publicidad es significativamente menor en los sitios web privados que en los otros dos grupos (académicas y servicios regionales de salud).

4.6. DISCUSIÓN TODOS LOS CUESTIONARIOS APLICADOS

Tras analizar los datos referentes a la puntuación total que se obtiene tras analizar todos los criterios que componen el test de acreditación, vemos que no existen diferencias en función del origen en lo que respecta a dicha puntuación total.

Esto puede deberse según nuestro criterio, a que cada grupo de sitios web analizados en función del origen (privadas, servicios regionales de salud y académicas/institucionales) le da mayor relevancia o cumplimiento a unos aspectos frente a otros. Por ejemplo, como hemos explicado anteriormente, los sitios web privados son las que obtuvieron mayor puntuación en el componente de los derechos de los usuarios, pero éstas mismas le dan menor relevancia a los contenidos sanitarios. La situación inversa ocurre con los sitios web institucionales o las de los servicios regionales, que le dan mayor relevancia a los apartados de contenidos sanitarios y gestión de la información.

Por otro lado, nuestro estudio de los coeficientes de correlación de Pearson mostró que todos los cuestionarios de evaluación aplicados en este estudio están relacionados entre sí, excepto el código Hon-Code que no mostró relación con el test de accesibilidad. Estos datos son de algún modo incluso lógicos, porque tanto el cuestionario de acreditación como el cuestionario de Bermúdez *et al.* llevan una parte dedicada a la accesibilidad y otra parte dedicada al código de conducta, sin embargo, el HonCode no tiene criterios de accesibilidad, y viceversa, el cuestionario de accesibilidad no tiene criterios de códigos de conducta.

En nuestra opinión estos datos indican que los sitios web que obtienen una alta puntuación en el cuestionario de acreditación, tienden a puntuar también de forma elevada en los cuestionarios de Bermúdez *et al.*, el código del HonCode y el cuestionario de accesibilidad.

No existen diferencias en las diferentes sitis web evaluados en función del origen en lo que respecta a la puntuación total obtenida tras la suma de todos los test de evaluación.

Todos los cuestionarios de evaluación aplicados en este estudio están relacionados entre sí, excepto el código HonCode que no mostró relación con el test de accesibilidad.

CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES

① La calidad de los sitios web sanitarios evaluados por los diferentes cuestionarios es baja, los sitios web sanitarios sólo superan parte de los cuestionarios aplicados. Teniendo en cuenta que la media de todos los cuestionarios es de 92,5 puntos, el 72,1% de los sitios web no superaron la media.

② El nivel de accesibilidad de los sitios web sanitarios es muy bajo, no llegando a cumplir la mayoría de los sitios web sanitarios el nivel de Prioridad 1, concretamente sólo el 7,7% de los sitios web cumple la Prioridad 1. Se debería aplicar las herramientas disponibles para permitir el acceso a estos sitios web a cualquier usuario, independientemente de su grado de discapacidad.

③ Ningun sitio web sanitario evaluado cumple todos los criterios de calidad propuestos por el cuestionario de Bermúdez *et al.* Sólo superan la media(9,5) 25 sitios web sanitarios. Este cuestionario ha resultado útil para la evaluación de la calidad de los sitios web, ya que los resultados obtenidos se correlacionan con otros métodos de evaluación.

④ Ningun sitio web sanitario evaluado cumple el código de conducta HonCode, teniendo en cuenta que la media es de 6,45 puntos, el 75,5% de los sitios web evaluados superaron esta puntuación. Teniendo en cuenta que este código es el estándar internacional de calidad, sugerimos focalizar la atención hacia los webmaster para mejorar la calidad general de los sitios web con información sanitaria general, aplicando los criterios Honcode.

⑤ La presencia en un sitio web sanitario del sello HonCode se correlaciona a un aumento de la calidad, aunque la presencia del sello no es sinónimo de cumplimiento de los criterios del código de conducta Honcode.

⑥ Ninguno de los sitios web evaluados puede ser acreditada como sitio web de calidad por el test de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, aunque algunas variables como la transparencia y la credibilidad presentan un mayor grado de cumplimiento, 51 y 53 sitios web respectivamente cumplen criterios de transparencia y credibilidad, aunque sólo 3 y 2 sitios web respectivamente cumplen todos los criterios de dicho apartados.

⑦ Todos los cuestionarios utilizados para la evaluación de los sitios web sanitarios están relacionados entre sí, excepto el test de accesibilidad y el código de conducta HonCode. Por tanto el método de Bermúdez como el test de acreditación son métodos útiles e intercambiables en la evaluación de la calidad.

⑧ La disparidad de criterios entre los diferentes métodos de evaluación de la calidad de los sitios web hace difícil una evaluación precisa y completa siguiendo una única metodología. Por tanto, recomendamos una unificación de los criterios indispensables para que la evaluación de la calidad de los sitio web sanitarias sea fácil y rápida de realizar.

BIBLIOGRAFÍA

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia de la Lengua. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. [sede web] ; [Consultado: 20 de julio de 2008] Disponible en: <http://www.rae2.es/>
2. Internet Society (ISOC). [sede web]; [Consultado: 20 de julio de 2008] Disponible en: www.isoces.org/news.php
3. Instituto Nacional de Estadística. INE. [sede web] ; [Consultado: 20 de julio de 2008] Disponible en: <http://www.ine.es/>
4. Consorcio Word Wide Web 3WC.Oficina Española. [sede web]; [Consultado: 20 de septiembre de 2008] Disponible en: <http://www.w3c.es/>
5. Ramos Sánchez E. Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud disponibles en Internet. ACIMED [revista on line] 2004. Consultado: 20 de septiembre de 2008]; 12 (2); 12 páginas aproximadamente. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352004000200004&script=sci_arttext&tlng=es
6. Cifre JR. Calidad de información médica en Internet. I Congreso Latinoamericano de Internet en Medicina I Simposio de E- pharma 2002. [consultado: 21 de mayo de 2008] Disponible en: www.latinmednet.com.ar/Trabajos/A1.pdf
7. Arévalo JA. Comunicación científica y edición alternativa. Visibilidad y fuentes de información en ByD. Curso: Fuentes de información especializadas y nuevas formas de comunicación científicas. 2005.[consultado 21 de mayo de 2008] Disponible en: http://eprints.rclis.org/4976/1/Curso_Fuentes1.pdf

8. Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. [sede web] ; [consultado 21 de mayo de 2008] Disponible en: www.soros.org/openaccess/esp
9. Eysenbach G, Kholer C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BJM* 2002; 9,324 (7337):573-7.
10. Martín Sánchez F. Carnicero Giménez de Azcarate J. La información de salud en Internet: Cómo mejorar su calidad desde la perspectiva de los principales agentes implicados. Pamplona; 2002. [consultado: 21 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/publicaciones/inforseis.jsp&id=5.2&informeid=2&titulo>
11. Aguilló IF. Indicadores: hacia una evaluación no objetiva (cuantitativa) de sedes web. *Actas de la VII Jornadas españolas de Documentación (FESABID) 2000*; 233-48.
12. Bojo Canales, C .et al. Internet Visible e Invisible: búsqueda y selección de recursos de información en Ciencias de la Salud. Instituto de Salud Carlos III. [Consultado 20 de mayo de 2008] Disponible en: http://bvs.isciii.es/mono/pdf/BNCS_01.pdf
13. Tramullas Saz J. Instrumentos de búsqueda de información en Internet. En *Bibliotecas y Centros de Documentación: Internet para bibliotecarios y documentalistas*. Madrid. Fund. Sánchez Albornoz y Servicio de Documentación Multimedia, Univ. Complutense, 2001 (soporte CD-ROM).

14. Brocos Fernández JM, Salinas Pardo C. Selección de recursos de información disponibles en el web invisible. ACIMED [revista on line]. 2006 [Consultado: 22 de abril de 2008](14)3: 20 páginas aproximadamente. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci09306.htm
15. Peset MF. Albiñana R. Morales S. Internet Invisible: un recurso terciario en la red. El Profesional de la Información 2000;9(7-8); 19-22.
16. Hernández P. Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. No Solo Usabilidad [revista on line]. 2007[Consultado: 22 de mayo de 2008] (6); 26 páginas aproximadamente. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>
17. O'Reilly T [sede web]. What is Web 2.0? Design Patterns and Bussiness Models for the Next Generation of Software. 2005. [Consultado: 22 de mayo de 2008] Disponible en: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
18. Arnal MD. Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales .El profesional de la información.2007;16(2); 95-106.
19. Berners-Lee T, Miller E. Semantic web lifts off. ERCIM NEWS [revista on line] 2002[Consultado: 22 de mayo de 2008]; nov (51): 5 páginas aproximadamente).Disponible en:http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw51/berners-lee.html
20. Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) [sede web]. Audiencia de Internet EGM. Abril – Mayo.2009: [consultado:9 de diciembre de 2009] Disponible en: <http://www.aimc.es/aimc.php>

21. Arbildi Larreina I. Posicionamiento en buscadores: una metodología práctica de optimización de sitios web. *El Profesional de la Información* 2007;14(2); 108-124.
22. Moreno Pelayo V. Interacción entre medidas de popularidad en el posicionamiento web. *El Profesional de la Información* 2005;12(2); 100-107.
23. Nobles R, O'Neil S. *Maximize Web Site Traffic: Build Web Site Traffic Fast and Free by Optimizing Search Engine Placement*. Adams Media Corporation. USA.2000.
24. Thurow S. *Search engine visibility*. New Rides. Indianapolis. 2003.
25. Kent P. *Search engine optimization for dummies*. 3^a Edition. Hoboken. Wiley .2008.
26. Codina L, Marcos MC. Posicionamiento web: conceptos y herramientas. *El Profesional de la Información* 2005;14(2); 84-89.
27. Codina L. Posicionamiento Web: Conceptos y Ciclo de Vida .*Hipertext.net* [revista on line] 2004 [Consultado: 22 de septiembre de2009] (2); 6 páginas aproximadamente. Disponible en: <http://www.hipertext.net>
28. Cristòfol R, Marcos MC, Codina L .Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad. *El Profesional de la Información* 2007; 16(1):24-38.
29. Nielsen, J. How Users Read on the Web. *Alertbox* [revista on line].1997. [consultado el 9 de diciembre de2009] Febrero; 4 páginas aproximadamente. Disponible en: <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>

30. Ávila de Tomás JF, Portillo Boyero BE, Parajes Izquierdo J. Calidad en la información biomédica existente en Internet. *Atención Primaria* 2001; 28 (10):674-9.
31. California Healthcare Foundation. *Etics Ssurvey of Consumer Attitudes about Health Web Sites*; California Healthcare Foundation.[sede web] ; 2001 [consultado: 21 de marzo de 2008] Disponible en: <http://www.chcf.org/documents/iheakth/executivesummary.pdf>
32. Mira, JJ. et al. Navegando en Internet en busca de información sanitaria: no es oro todo lo que reluce. *Atención Primaria* 2004; 33 (7):391-9.
33. Codina, L. Evaluación de calidad en sitios web: Metodología de proyectos de análisis sectoriales y de realización de auditorias. 2006[consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.lluiscodina.com/metodos/metodos2006.doc>
34. Oliván S, Angós Ullate JM. ¿Evaluar la calidad de los recursos Web o simplemente filtrarlos? *Documentación de las Ciencias de la Información* 2006; 24:105-26.
35. Wilson, P. How to find the good and avoid bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the internet. *BMJ* 2002; 324(598):602.
36. Quack Watch. [sede web] ; [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: www.quackwatch.org
37. EysenbachG, Köler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BJM* 2002; 9,324 (7337):573-7.

38. Auer N. Bibliography on evaluating web information. 2007. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.lib.vt.edu/research/evaluate/evalbiblio.html>
39. Caywood C. Library Selection Criteria for WWW Resources. 1995. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.keele.ac.uk/depts/aa/landt/lt/Internet/criteria.htm>
40. Junta de Andalucía. Andalucía Investiga. [sede web] ; [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.andaluciainvestiga.com/espanol/noticias/8/1494.asp>
41. Asociación de Usuarios de Internet. AUI.[sede web] ; [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.aui.es/>
42. Eysenbach G, Dieppgen TL. Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *BJM* 1998; 317 (November):1496-502.
43. Merlo Vega JA. La evaluación de la calidad de la información web: aportaciones teóricas y experiencias prácticas. *Recursos informativos: creación, descripción y evaluación. Sociedad de la información* 2003; 8:101-10.
44. Jiménez Piano M. Evaluación de sedes Web. *Revista española de documentación científica* 2001; 24 (4): 405-29.
45. Eysenbach, G. What is e-Health? *Journal of Medical Internet Research (JMIR)* 2001; 3(2) e20.

46. Comisión de las comunidades europeas. *eEurope 2002: criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud*. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: www.europa.eu.int/information_society/eeurope/ehealth/doc/communicationacte_es_fin.pdf
47. Barbadilla, A. *La comunicación social de la ciencia e Internet*. Universidad Autónoma de Barcelona. 2007 [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://eina.uab.es/eina/documents%5CTIC%20y%20comunciaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.pdf>
48. Comisión de las Comunidades Europeas. *eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: www.csae.map.es/csi/pdf/eeurope2005_es.pdf
49. Codina L. *La página web*. La Biblioteca Universitaria. Síntesis. Madrid: 2005.
50. Núñez Gudás M. *Criterios para la evaluación de la calidad de las fuentes de información sobre salud en Internet*. *Acimed [revista on line]* 2002; [consultado: 21 de abril de 2008] 10(5); Diez páginas aproximadamente. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352002000500005&script=sci_arttext
51. Crosby, PB. *La calidad y yo*. Prentice Hall. Mexico; 2000.
52. Otero, L. *Gestión clínica: desarrollo e instrumentos*. *Manuales de dirección médica y gestión clínica*. Díaz Santos. Madrid; 2006.
53. Kauro Ishikawa. *¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa*. Grupo editorial Norma. Colombia: 1988.

54. Yusef Hassan. et al. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. Hipertext net. 2004; 2.
55. Erraste, F. Principios de gestión sanitaria. Madrid. Díaz Santos; 1997.
56. Pacheco del Cerro. Administración de los servicios de enfermería.Síntesis. Madrid: 1995.
57. Chacón Fuertes, J. Gestión de la calidad en el servicio de salud de Castilla - La Mancha. Revista de Administración Sanitaria, Siglo XXI 2006; 4 (2):195-210.
58. Donabedian, A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Memorial Fund Quaterly.1966.
59. PageRank: Google.[sede web] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: [http://www.mipagerank.com/]
60. Alexa. Amazon. .[sede web] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: [http://www.alexa.com/]
61. Stoker, D. Cooke, A. Evaluation of Networked Information Sources. Information Scientist and Intermediaries: Proceedings of the 17th International Essen Symposium 22th-27 October 1995. Essen: Universitätsbibliothek; 1994.
62. Cooke, A. Neal-Schuman Authoritative Guide to Evaluating Information on the Internet. New York. Neal-Schuman Publishers; 1999.
63. Grassian`s, E. Thinking critically about World Wide Web resources. University of California. Los Angeles. UCLA College Library.1995 [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.library.ucla.edu/libraries/college/help/critical/index.htm>

64. Ayuso García, MD. Martínez Navarro, V. Protocolo de evaluación de fuentes y recursos informativos en la sociedad del conocimiento: propuestas, enfoques y tendencias. *Revista General de Información y Documentación* 2005; 15 (1):21-53.
65. Ciolek, TM.Goltz, M. Information Quality WWW Virtual Library: the Internet Guide the Construction of Quality Online Resources. *Information Quality WWW Virtual Lihrary*. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.ciolek.com/W>
66. Mercovich, E. Guía de evaluación de sitios en la web y webmasters. *GaiaSur inSpiro*[consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/evaluacion_websites_y_webmasters/index.html
67. Smith Alastair, G. Testing the Surf: Criteria for Evaluating Internet Information Resources. *The Public-Access Computer Systems Review*1997; 8(3):5-23.
68. Smith Alastair G. Evaluation of information sources. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: http://www.vuw.ac.nz/staff/alastair_smith/evaln/evaln.htm
69. Beck, S. Web Evaluation: Criteria. Institute for Technology-Assisted Learning de New Mexico State University.1997 [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:<http://lib.nmsu.edu/staff/susabeck/evalcrit.html>
70. Oliver, KM. Wilkinson, GL. Bennett, LT. Evaluating the Quality of Internet Information Sources. *Educational Technology* 1997; 37(3): 52–59.
71. Kapoun, J. Teaching undergrads WEB evaluation: a guide for library instruction. *C&RL News* 1998; 5(7):522-23.

72. DESIRE. Proyecto de UE [sede web] [actualizada en agosto de 2000] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.desire.org>
73. Auer N. Evaluating internet information. University of Southern Maine. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.lib.vt.edu/research/libinst/evalbiblio.html>
74. Janet, E.A. Marsha AnnTate. Web Wisdom: How to Evaluate and Create Information Quality on the Web. New Jersey. Lawrence Erlbaum Associates; 1999.
75. DARWIN. Directorio Analítico de Recursos Web Informativos. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.kronosdoc.com/darwin/default.htm>
76. Codina, L. Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. Revista española de documentación científica 2000; 23 (1):9-44.
77. Codina, L. Parámetros e indicadores de calidad para la evaluación de recursos digitales. In: Universidad del País Vasco, editor. La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información. Bilbao; 2000. p. 135-44.
78. Codina, L. Metodología de Análisis y Evaluación de Recursos Digitales en Línea. 2006. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.lluiscodina.com/metodos/metodos2006.doc>
79. Nielsen, J. Usabilidad. Diseño de sitios web. Madrid. Prentice may; 2000.
80. Rodríguez Gairín, JM. Parámetros e indicadores de calidad en la evaluación de una revista electrónica. El caso de BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació. Biblioteconomía y documentación 2001; 6:1-27.

81. Tomaél, M. et al. Evaluación de fuentes de información en Internet: criterios de calidad. *Ciencias de la información* 2001; 32(2):34-45.
82. Jadad A. et al. Internet use among physicians, nurses, and their patients. *JAMA* 2001; 286:1451-2.
83. Kinm P et al. Published criteria for evaluating health related web sites review. *BJM* 1999; 318:647.
84. Gagliardi A, Jadad AR. Examination of instruments used to rate quality of health information on the internet: chronicle of a voyage with an unclear destination. *BJM* 2002; 324:569-73.
85. Bravo R. La transferencia del conocimiento científico y su transformación en una mejor práctica clínica. XVII Jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada. 2003:11-13.
86. Azpilicueta Cigotitabengoa I. et al. Adecuación a los códigos de conducta para información biomédica en Internet de sitios web útiles para el seguimiento farmacoterapéutico. *Gaceta Sanitaria* 2007; 21(3):204-9.
87. Miller TE, Derse AR. Between strangers: the practice of medicine online. *Health Aff (Millwood)* 2002; 21:168-79.
88. Carrasco G. Medicina basada en la evidencia electrónica (e-MBE): Metodología, ventajas y limitaciones. *Revista de calidad asistencial* 2002; 17:113-25.
89. Jadad A, Gagliardi A. Rating health information on the Internet: navigating to knowledge or to Babel? *JAMA* 1998; 279(8):611-4.
90. Resnik D. Patient access to medical information in the computer age: ethical concerns and issues. *Camb Q Health Ethics* 2001; 10:147-56.

91. GroccoAG.Villais-Keever M. Jadad A. Analysis of cases of harm associated with use of health information on the internet. JAMA 2002; 287:2869-71.
92. Jacob J. Consumer access to health care information: its effect on the physician-patient relationship. Alaska Med 2002; 44:75-8.
93. Murray E.et al. Randomised cotolled trial of an interactive multimedia decision aid on benign prostatic hypertrophy in primary care. BJM 2001; 323:493-6.
94. Merlo Vega JA. La evaluación de la calidad de la información web: aportaciones teóricas y experiencias prácticas. Recursos informativos: creación, descripción y evaluación. Sociedad de la información 2003; 8:101-10.
95. Colegio Oficial de Médicos de Barcelona (COMB) [sede web]. Web Médica Acreditada. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://wma.comb.es/esp/presentacio>.
96. Mayer Pujadas, MA. Evaluación de los sistemas de acreditación de web sanitarias. La experiencia de Web Médica Acreditada. [tesis doctoral] Barcelona: Universidad Pampeu Fabra; 2006.
97. Salvador Oliván J.A, Angós Ullate J.M. ¿Evaluar la calidad de los recursos Web o simplemente filtrarlos? Documentación de las Ciencias de la Información 2001; 24: 105-126.
98. Higuera Callejón C, Bullejos de la Higuera MT, Poyatos Huertas, E. Fernández Lucas, MA. García Gutiérrez JF. Calidad de la información para pacientes en español a través de Internet.2007. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.carloshaya.net/xjornadas comunicaciones/cc40.do>

99. Pérez Sánchez L, Revuelta Domínguez FI. La accesibilidad en los sitios web de instituciones públicas españolas. IV Congreso Iberoamericano de Informática en la Educación Especial 2003. [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: [<http://www.niee.ufrgs.br/ciiee2003/COMUNICACIONES/BLOQUE%204/La%20accesibilidad%20en%20los%20sitios%20Web%20de%20instituciones%20publicas.doc>]
100. Sanz A. Publicidad de medicamentos y productos milagro en Internet. *Farmacia Clínica* 1998; 15:243-7.
101. Sanz A. Calidad de la información de medicamentos en Internet: evaluación de la información al paciente sobre antirretrovirus. *Atención Farmacéutica* 1999; 1:64-9.
102. Impacciatore P, Pandolfini C, Casella N, Bonati M. Reliability of health information for the public on the world wide web: systematic survey of advice on managing fever in children at home. *BJM* 1997; 314:1875-9.
103. Molassiotis A, Min X. Quality and safety issues of web-based information about herbal medicines in the treatment of cancer. *Complementary Ther Med* 2004; 122:17-27.
104. Mira JJ, Lorenzo S, Martínez A. Difusión de resultados asistenciales: ventajas e inconvenientes de los report cards. *Revista de calidad asistencial* 2003; 18:209-24.
105. Hain T. Improving the quality of health information: the contribution of C-H-I-Q. *Health Expectations* 2002; 5:270-3.
106. Louro González A, González Guitián C. Portales sanitarios para la atención primaria. *Atención Primaria* 2001; 27:346-50.

107. Eysenbach G, Dieppgen TL. Towards quality management of medical information on the Internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *BJM*1998; 317:1496-502.
108. Silberg VM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor-Let the reader and viewer beware. *JAMA* 1997; 277 (15):1244-5.
109. Harris R. Evaluating Internet Research Sources. Vanguard University of Southern California. Vanguard University of Southern California .1997. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.vanguard.edu>
110. Risk A, Dznowagis J. Review of Internet Health Information QualityInitiatives.*Journal of Medical Internet Research (JMIR)* 2001; 3(4).e (28).
111. Berland G.et al. Health information on the internet: accessibility, quality an readability in english and spanish. *JAMA* 2001; 285(20):2612-21.
112. Fallis D, Fricke M. Indicators Relating to Information for Managing Fever in children in the home. *J Am Med Inform Assoc* 2002; 9:73-9.
113. Bermúdez-Tamayo C. et al. Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios según criterios europeos. *Atención Primaria* 2006; 38 (5):268-4.
114. Bernstman EV, Shelton D, Waliji M, and Meric.Bernstman F.Instruments to asses the quality of health information on the world wide web: what can our patients actually use? *Int J Med Inform* 2005; 74:13-9.

115. Winker MA, Flanagin A, Chi Lum B, White J, Andrews K, Kennett RL, et al. Guidelines for medical and health information sites on the internet: principles governing AMA web sites. JAMA 2000; 283:1600-6.
116. AMA: American Medical Association [sede web] 2007. [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.ama-assn.org/>
117. Internet Healthcare Coalition, e-Health.[sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.ihealthcoalition.org/>
118. HONcode.Health on the Net Foundation. Código de conducta para sitios web de salud y medicina. HONcode. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.hon.ch/HONcode/Spanish/>
119. Ovalle Perandones, MA. Olmeda Gómez, C. Los instrumentos de medida de calidad y accesibilidad de la información sanitaria en Internet. 7º congreso ISKO, Barcelona. 2005.
120. González Pacanowski A. La Información digital en línea en medicina y salud: conceptos, métodos y evaluación. [Tesis doctoral]. Barcelona. Universidad de Barcelona. 2007.
121. Central de salud.Paris. Net Scoring[®] : critères de qualité de l'information de santé sur l'Internet. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2007] Disponible en: <http://www.chu-rouen.fr/netscoring/>
122. DISCERN. Quality criteria for consumer health information on treatment choices. Quality criteria for consumer health information on treatment choices [sede web] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.discern.org.uk/>

123. INTUTE. Health and life sciencies. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.intute.ac.uk>
124. TECNOCIENCIA. El Ministerio de Educación y Ciencia [sede web] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.tecnociencia.es/fecyt/public/index.jsp>
125. LIS, España: sitios saludables. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://bvs.isciii.es/E/index.php>
126. Biblioteca Virtual de la Salud. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://bvs.isciii.es/E/index.php>
127. Domínguez-Castro, A. Evaluación de la calidad de las webs de centros de farmacoeconomía y economía de la salud en Internet mediante un cuestionario validado. *Gaceta Sanitaria* 2004; 18(4):295-304.
128. Rancaño García, JA. et al. Evaluación de las páginas web en lengua española útiles para el médico de atención primaria. *Atención Primaria* 2003; 31(9):575-80.
129. Agencia Española de Normalización. AENOR. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.aenor.es/desarrollo/inicio/home/home.asp>
130. García S, Montesinos E, Boyer C. Iniciativas en Español para la evaluación de contenidos biomédicos en Internet. *INFORMÉDICA* 2004. 3^o congreso virtual en Internet. Disponible en: http://www.informaticamedica.org/I04/papers/garcia_70.pdf

131. MedCIRCLE. MEDCIRCLE. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008]
Disponible en: <http://www.medcircle.org/>
132. Proyecto Webs Médicas de Calidad en Español (PWMC). [sede web]
[Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.pwmc.org/>
133. URAC: Promoting Quality Health Care. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.urac.org/> [consultado: 22/9/2006]
134. Agencia de calidad sanitaria de Andalucía. Consejería de Salud. Programa de acreditación de páginas web sanitarias. Agencia de calidad sanitaria de Andalucía Consejería de Salud[consultado: 22/11/2008]
<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/cc/mod/pag/portal/contenido.jsp?pag=/portalCalidad/SERVICIOS/AcreditacionProgramas/Web/index.html>
135. Organización Mundial de la Salud. OMS. [sede web] [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.who.int/es/>
136. Hassan Montero F, Martín Fernández FJ. Que es la Accesibilidad Web. No Sólo Usabilidad Journal [revista on line] 2003] [consultado: 21 de abril de 2008] ;(2); siete páginas aproximadamente. Disponible en:
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>
137. Thatcher J. Waddell C, Henry S, Swiereng S, Urban M, Burks M. et al. Understanding Web Accessibility. En Constructing Accessible Web Sites. Glasshaus. USA.2002.
138. World Wide Web. Guía Breve de Accesibilidad Web. W3C 2008. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accesibilidad>

139. Jackson-Sanborn E, Kerri Odess-Harnish K, Warren N. Web site accessibility: a study of six genres. *Library Hi-Tech* 2002; 20 (3):308-17.
140. Sullivan T, Matson R. Barriers to Use: Usability and Content Accessibility on the Web's Most Popular Sites. *Proceedings of the Conference of Universal Usability 2000*. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.pantos.org/ts/papers/BarriersToUse.pdf>
141. NI4. Navegación Fácil. NI4. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.ni4.org/>
142. W3C WAI. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.sidar.org/recur/desdi/wai/#wai>
143. TAW: Test de Accesibilidad Web. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de abril de 2008] Disponible en: <http://www.tawdis.net/taw3/cms/es>
144. HERA: Revisando la Accesibilidad con Estilo. HERA. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.sidar.org/hera/>
145. Webxact. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://webxact.watchfire.com/>
146. WAVE: Accessibility evaluation tool. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://wave.webaim.org/>
147. Entidad Nacional de Acreditación. ENAC. [Sede web] [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.enac.es/web/enac/inicio>

148. Agencia de calidad sanitaria de Andalucía. Consejería de sanidad. Selección y evaluación de sitios web dirigidos a pacientes referidos al campo de la salud. 2006. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/salud/contenidos/aetsa/pdf/Informe%20sitios%20web%20sobre%20salud_DEF.pdf
149. Griffiths KM, Chrisense H. Website quality indicators consumers. *J Med Internet Res* 2005; 7(5):e55.
150. Díaz Vázquez CA. Asma y EPOC en Internet. *Atención Primaria* 2001; 28:136-40.
151. Eysebach G, Powel J, KussO, SaE, -R. Empirical studies assessing the quality of health information for consumers on the world wide web. A systematic review. *JAMA* 2002; 287:2691-700.
152. Koo M, Skinner H. Challenges of Internet Recruitment: A Case Study with Disappointing Results. *J Med Internet Res* 2005;7(1):e6
153. Oermann M H, Wilson F L. Quality of care information for consumers on the Internet. *Journal of nursing care quality* 2000; 14(4):45-54.
154. Graber M A, Roller C M, Kaeble B. Readability levels of patient education material on the World Wide Web. *The Journal of family practice* 1999;48(1):58-61.
155. Davis TC, Mayeaux EJ, Fredrickson D, Bocchini JA, Robert H. Jackson RH, Murphy PW. Reading Ability of Parents Compared With Reading Level of Pediatric Patient Education Materials. *Pediatrics* 1994; 93(3):460-8

156. Groot D, Riet G, Khan K.S, Misso K. Comparison of search strategies and quality of medical information of the internet: a study relating to ankle sprain. *Injury* 2001; 32(6):473-476.
157. Kahana A, Gottlieb JL. Ophthalmology on the Internet. What do our patients find? *Arch Ophthalmol* 2004; 122:380-382.
158. Rennie CA, Hannan S, Maycock N, Kang C. Age-related macular degeneration: what do patients find on the internet? *J R Soc Med* 2007; 100:473-477.
159. Slater MD, Zimmerman DE. Characteristics of health-related web sites identified by common internet portals. *JAMA*. 2002; 288:316-317.
160. Stone TW, Jumper JM. Information about age-related macular degeneration on the Internet. *South Med J*. 2001; 94:22-25.
161. Koo M, Skinner H. Improving web searches: case study of quit smoking web sites for teenagers. *Journal of Medical Internet Research* 2003; 5(4):e28.
162. Meric F, Berstman E, Mirza N. et al. Breast cancer on the World Wide Web: cross sectional survey of quality of information and popularity of websites. *BMJ* 2002; 324:577-81.
163. Griffiths KM, Christensen H. The quality and accessibility of Australian depression sites on the World Wide Web. *Med J Aust* 2002 May 20; 176 Suppl: S97-S104.
164. Sandvik H. Health information and interaction on the internet: a survey of female urinary incontinence. *BMJ* 1999; 319: 29-32.

165. Sutherland L, Wildemuth B, Campbell M, Haines P. Unraveling the web: An evaluation of the content quality, usability, and readability of nutrition web sites. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2005; 37(6):300-305.
166. Lüchtenberg M, Kuhli-Hattenbach C, Sinangin Y, Ohrloff C, Schalnus R. Accessibility of health information on the internet to the visually impaired user. *International journal of ophthalmology* 2008; 22(3):187-93.
167. Kaye HS. Computer and Internet use among people with disabilities. National Institute on Disability and Rehabilitation Research Office of Educational Research and Improvement, Educational Resources Information Center; 2000. [Consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en: http://dsc.ucsf.edu/view_pdf.php?pdf_id=23
168. O'Grady L. Accessibility compliance rates of consumer-oriented Canadian health care Web sites. *Medical Informatics and the Internet in Medicine* 2005; 30(4):287-295.
169. Mancini C, Zedda M, Barbaro A. Health information in Italian public health websites: moving from inaccessibility to accessibility. *Health Info Libr J* 2005; 22(4):276-85.
170. Davis JJ. Disenfranchising the disabled: the inaccessibility of Internet-based health information. *J Health Commun* 2002; 7(4):355-67.
171. Chiang MF, Starren J. Evaluation of consumer health website accessibility by users with sensory and physical disabilities. *Stud Health Technol Inform*. 2004; 107 (Pt 2):1128-32.
172. Zeng X, Parmanto B. Web Content Accessibility of Consumer Health Information Web Sites for People with Disabilities: A Cross Sectional Evaluation *J Med Internet Res* 2004; 6(2):e19.

173. Anselmo MA, Lash KM, Stieb ES, Haver KE. Cystic fibrosis on the Internet: a survey of site adherence to AMA guidelines. *Pediatrics*. 2004; 114:100-3.
174. Galimberti A, Jain S. Gynaecology on the Net. *J Obstet Gynaecol* 2000; 22:107-10.
175. Kihlstrom LC. Evaluating pharmacy benefit management information on the World Wide Web. *Manag Care Interface* 2001; 14:64-8.
176. Tatsumi H, Mitani H, Haruki Y, Ogushi Y. Internet Medical usage in Japan. *J. Med. Internet Res*. 2001.3e12.
177. Marín Martínez B. Valoración de la Calidad de las páginas Web en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2007.
178. Yegenoglu S, Sozen B, Aslan D, Calgan Z, Cagirci S. An Evaluation of the Quality of Turkish Community Pharmacy Web Sites Concerning HON Principles. *Telemedicine and e-Health* 2008; 14(4): 375-380.
179. Jaffery JB, Becker BN. Evaluation of eHealth web sites for patients with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2004; 44(1):71-6.
180. Burneo JG. An evaluation of the quality of epilepsy education on the Canadian World Wide Web. *Epilepsy behavior* 2006; 8(1):299-302.
181. Gunasekera V, Ernst E, Ezra DG. Systematic internet-based review of complementary and alternative medicine for glaucoma. *Ophthalmology* 2008; 115: 435-9.

182. Voitl P, Kurz H. German-language paediatric websites. *Wien Med Wochenschr* 2004; 154(11-12):289-93.
183. Jovell Fernández E. Calidad de la información disponible en Internet a propósito de un tema: Diabetes mellitus. Diseño y aplicación de un instrumento de evaluación de la calidad [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2005.
184. Agencia de calidad sanitaria de Andalucía. Consejería de sanidad .Selección y evaluación de sitios web dirigidos a pacientes referidos al campo de la salud [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/salud/contenidos/aetsa/pdf/Informe%20sitios%20web%20sobre%20salud_DEF.pdf
185. Llinas G, Mira JJ, Pérez Jover V, Tomás O. En qué se fijan los internautas para seleccionar páginas web sanitarias. *Revista Calidad Asistencial* 2005; 20(7):385-90.
186. Mayer MA, Leis A, Sanz F. La información de salud en Internet y los sellos de confianza como indicadores de calidad: el caso de las vacunas. *Aten Primaria*. 2009; 41(10):534-44.
187. Di Giacomo P, Maceratini R. Health Websites in Italy: Use, Classification and International Policy. *Med Inform Internet Med* 2002; 27(3):153--160.
188. Jaffery JB, Becker BN. Evaluation of eHealth web sites for patients with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2004; 44(1):71-6.
189. Roqué Castellá P, Montcusí Puig C. La calidad de la información sanitaria en Internet: análisis comparativo en la administración autonómica española. *Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud*. Málaga. 2004. [consultado: 21 de abril de 2008] Disponible en:

<http://www.jornadasbibliosalud.net/default.asp?id=32&mnu=32>

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

7.1 ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE TABLAS	Página
Tabla 1: Estudios más importantes de la calidad de los sitios web sanitarios:	58
Tabla 2 :Herramientas de evaluación de sitios web sanitarios	69
Tabla 3: Organizaciones de certificación de sitio web sanitarios	78
Tabla 4 Herramientas para comprobar la accesibilidad de un sitio web	89
Tabla 5: Tabla 5: Puntuación obtenida de las sitio web en el test de accesibilidad en la Prioridad 1, según la aplicación de los criterios (Bien, Mal, NA (No Aplicable)).	108
tabla 6: Puntuación del sitio web que superó la Prioridad 2.	108
Tabla 7: Sitios web que superaron la media (8,5) de criterios Bien en la Prioridad 1	110
Tabla 8: Sitio web que superaron la media (14,5) de criterios Bien en la Prioridad 2.	110
Tabla 9: Sitios web que superaron la media (9,5) de criterios Bien en la Prioridad 3.	111
Tabla 10. Puntuación media de los criterios BIEN de la Prioridad 1	113

Tabla 11: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Servicios Regionales) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.	114
Tabla12: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Privadas) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.	114
Tabla13: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en función de su origen (Instituciones no privadas) teniendo en cuenta la suma de criterios Bien de las 3 Prioridades de accesibilidad.	115
Tabla 14: Sitios web que obtuvieron la mayor puntuación en del test de Bermúdez et al.	116
Tabla15: Sitios web que obtuvieron la menor puntuación en el test de Bermúdez et al	117
Tabla 16: Sitios web que sí cumplen el criterio de especificar la fuente de financiación, en función de su origen.	118
Tabla 17: Sitio web que no cumple el criterio de facilidad de lectura y origen de la misma.	118
Tabla 18: Porcentaje y frecuencia de los criterios relacionados con la forma del sitio web sanitario.	119
Tabla 19. Distribución del porcentaje de páginas en función de la puntuación de los aspectos de FORMA.	120
Tabla 20: Sitios web que no cumplen el criterio de fecha de actualización y procedencia de los sitios web.	121

Tabla 21: Porcentaje y frecuencia de los criterios de las variables relacionadas con la información de los sitios web sanitarios.	122
Tabla 22: Distribución del porcentaje de páginas en función de la puntuación de los aspectos de contenido.	123
Tabla 23. Puntuación de la autoría en función del origen.	124
Tabla 24: Número de páginas que cumplen el criterio de autoría según su origen.	125
Tabla 25: Puntuaciones medias obtenidas en cada una de las variables estudiadas según la procedencia del sitio web.	126
Tabla 26: Sitios web que cumplen el criterio de autoría de la información y origen de las mismas.	127
Tabla 27. Calidad del contenido en función de su origen.	128
Tabla 28: Sitio web con mayor puntuación del test de Bermúdez et al. Según su origen (servicios regionales).	128
Tabla 29: Sitios web con mayor puntuación del test de Bermúdez et al. Según su origen (privadas).	129
Tabla 30: Sitios web con mayor puntuación del test de Bermúdez et al. Según su origen (instituciones no privadas).	129
Tabla 31: Sitios web con la puntuación más elevada del test HonCode.	130
Tabla 32: Sitios web con la puntuación más inferior del test HonCode.	132

Tabla 33: Porcentajes de los diferentes criterios que componen el Hon-Code que se han cumplido o no por los sitios web evaluados.	133
Tabla 34: Sitio web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (servicios regionales).	137
Tabla 35: Sitio web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (privadas).	137
Tabla 36: Sitio web que obtuvieron mayor puntuación en el código de conducta Hon-Code en función de su origen (instituciones no privadas).	138
Tabla 37: Porcentaje de páginas en función de la puntuación obtenida en el apartado de Audiencia Prevista.	141
Tabla 38: Sitios web que cumplen el criterio de tamaño de la fuente adecuado del componente Usabilidad del test de Acreditación y su origen.	144
Tabla 39: Frecuencia observada en el apartado de Confidencialidad-Privacidad.	145
Tabla 40: Sitio web con mayor puntuación en el apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.	145
Tabla 41: Sitios web que cumplieron el criterio de especificar los derechos de los pacientes-usuarios de su información dentro del apartado confidencialidad-privacidad del test de Acreditación y el origen de dichas sitios web.	146

Tabla 42: Porcentaje de páginas que cumplen los criterios de confidencialidad.	148
Tabla 43: Sitios web que tienen las puntuaciones más altas en el apartado de la Derechos de los Usuarios.	149
Tabla 44: Sitios web que tienen las puntuaciones más pequeñas en el apartado de la Derechos de los Usuarios.	150
Tabla 45: Sitios web que han obtenido la máxima puntuación en Transparencia y Honestidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.	150
Tabla 46: Sitios web que han obtenido una puntuación de cero en Transparencia y Honestidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.	151
Tabla 47: Sitios web que han obtenido la máxima puntuación en el apartado de Credibilidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.	152
Tabla 48: Sitios web que han obtenido una puntuación de cero en el apartado de Credibilidad del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.	153
Tabla 49: Sitios web con la mayor y menor puntuación en el componente Política Editorial del test de Acreditación.	153
Tabla50: Puntuación del bloque Gestión de la Información de los sitios web en el test de Acreditación.	155

Tabla 51: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación en Gestión de la Información del test de Acreditación.	155
Tabla 52: Sitios web que obtuvieron la menor puntuación en Gestión de la Información del test de Acreditación.	156
Tabla 53: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación del apartado Actualización de la Información.	157
Tabla 54: Sitios web que obtuvo la menor puntuación del apartado Gestión de la Información.	157
Tabla 55: Correlación entre los criterios de la fecha de actualización y la fuente de los contenidos de los sitios web.	158
Tabla 56: Correlación entre los criterios de fuente de los contenidos y autoría de documento de los sitios web.	158
Tabla 57: frecuencia del componente Prestación de servicios electrónicos y Publicidad de los sitios web evaluados.	160
Tabla 58: Sitio web que obtuvo la mayor puntuación en el bloque de Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.	161
Tabla 59: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.	161
Tabla 60: Sitios web que obtuvieron menor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.	162

Tabla 61: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación en el test de Acreditación.	163
Tabla 62: Sitios web que obtuvieron menor puntuación en el test de Acreditación.	163
Tabla 63: Coeficientes de Correlación de Spearman entre los apartados: Acceso, Audiencia, Usabilidad del bloque Derechos de los Usuarios.	165
Tabla 64: Correlación de Spearman entre los apartados: Accesibilidad y Protección Datos-Confidencialidad del bloque Derechos de los Usuarios.	166
Tabla 65: Correlación de Spearman entre los apartados: Transparencia, Credibilidad y Política Editorial del bloque de Gestión de la Información.	166
Tabla 66: Correlación de Sperman entre los apartados: Actualización y Publicidad del bloque Contenidos Sanitarios.	167
Tabla 67: Correlación entre los tres bloques: Derechos de los Usuarios, Gestión Información, Contenidos y Prestación Servicios del test de Acreditación.	168
Tabla 68: Puntuación de los componentes: Accesibilidad, Protección de Datos y del total del bloque Derechos de Usuarios, según su origen.	169
Tabla 69: Puntuación de cada aparatado del bloque Gestión de la Información (Transparencia, Credibilidad, Política Editorial) y de la puntuación total del mismo bloque.	169

Tabla 70: Sitios web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.	170
Tabla 71: Sitios web (Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.	170
Tabla 72: Sitio web de origen (Instituciones no privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Gestión de la Información.	171
Tabla 73: Puntuación de los apartados (Actualización, Prestación de servicios) del bloque Contenidazos Sanitarios y del total del mismo bloque.	172
Tabla 74: Sitios web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios.	173
Tabla 75: Sitios web (Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios.	173
Tabla 76: Sitios web (Instituciones no privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en el bloque Contenidos Sanitarios.	174
Tabla 77. Tabla de la puntuación total del test de acreditación según el origen de los sitios web.	174
Tabla 78: Sitio web (Servicios Regionales) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.	175
Tabla 79: Sitios web (Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.	175
Tabla 80: Sitios web (Instituciones no Privadas) que obtuvieron la mayor puntuación en test de Acreditación.	176

Tabla 81: Listado de los 10 sitios web que obtuvieron mayor puntuación en todos los cuestionarios.	177
Tabla 82: Listado de los 10 sitios web que obtuvieron menor puntuación en todos los cuestionarios.	178
Tabla 83: Frecuencia de la puntuación obtenida de las sitios web en todos los cuestionarios.	179
Tabla 84: Coeficiente de correlación de Spearman entre las puntuaciones totales de los diferentes métodos de evaluación del presente estudio.	180
Tabla 85: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Servicios Regionales) web en todos los cuestionarios.	181
Tabla 86: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Privadas) web en todos los cuestionarios.	181
Tabla 87: Sitios web que obtuvieron mayor puntuación según su origen (Instituciones no Privadas) en todos los cuestionarios.	182
Tabla 88: Cumplimiento de la accesibilidad según diferentes estudios.	189

7.2. ÍNDICE DE FIGURAS

	PAGINA
Figura 1: Algoritmo de selección de los sitios web sanitarios evaluados.	98
Figura 2: Porcentaje de sitios web que cumplen o no las tres Prioridades.	107
Figura 3: Histograma de frecuencias de la suma de las Puntuaciones Bien , de los sitios web de la Prioridad 1.	109
Figura 4: Puntuaciones medias respecto a los criterios Bien de la Prioridad 1, de los sitios web analizados en función de su origen (servicios regionales de salud, institucionales/ académicas, privadas).	113
Figura 5: Distribución del porcentaje dle sitio web en función de su puntuación en los aspectos de forma.	120
Figura 6: Distribución del porcentaje de los sitios web en función de los aspectos de contenido.	126
Figura 7: Puntuaciones medias respecto a la calidad del contenido de los sitios webs analizados en función de su origen.	127
Figura 8: Histograma de la frecuencia de las puntuaciones obtenida del test HonCode de los sitios web.	131
Figura 9: Porcentajes de los diferentes criterios que componen el Hon-Code que se han cumplido	133

Figura 10: Puntuaciones medias respecto a la calidad de la información de las sitio webanalizadas en función de su origen	134
Figura 11: Puntuaciones medias obtenidas por los sitios Web que tienen el sello HonCode actualizado, las que lo tienen pero no está actualizado y los sitios webque no tienen dicho sello.	136
Figura 12: Sitio webque cumplen el criterio accesibilidad.	140
Figura 13: Frecuencia observada y acumulada del criterio audiencia prevista.	140
Figura 14: Histograma de frecuencia de la Usabilidad de los sitios web en el test de Acreditación.	141
Figura 15: Porcentaje de sitio web que cumplen los criterios de Usabilidad del test de Acreditación.	143
Figura 16: Porcentaje de sitio web que cumplen los criterios de Usabilidad del test de Acreditación.	143
Figura17: Porcentaje de sitios web que cumple o no cumple el criterio de que el sitio web declara que el acceso a terceros se adhiere a su política de privacidad dentro del apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.	146
Figura 18: Porcentaje de sitios web que indican donde se encuentra el enlace a la Política de Privacidad del apartado Confidencialidad-Privacidad.	147

Figura 19: Porcentaje de sitios web que cumplen los criterios de Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.	148
Figura 20: Histograma de frecuencia de los sitios web del apartado Transparencia del componente Gestión de la Información del test de Acreditación.	151
Figura 21: Histograma de frecuencia de la puntuación obtenida de los sitios web en Política Editorial.	154
Figura 22: Histograma de frecuencia del bloque Contenidos Sanitarios y Prestación de Servicios.	161
Figura 23: Histograma de frecuencia de las puntuaciones totales del test de Acreditación aplicado a los sitios web.	164
Figura 23: Histograma de frecuencia de la puntuación obtenida de las sitio web en todos los cuestionarios (Accesibilidad, Bermúdez et al, Hon-Code y Acreditación).	179
Figura26 : Número de páginas que cumplen los criterios de accesibilidad.	206
Figura 27: Histograma de frecuencias de la puntuación obtenida en el apartado Confidencialidad-Privacidad del test de Acreditación.	208
Figura 28: Histograma de frecuencia de la puntuación del bloque Gestión de la Información de los sitios web.	210

Figura 29: Histograma de frecuencia del componente

Prestación de servicios electrónicos y Publicidad de
los sitios web evaluados.

214

ANEXOS

8. ANEXOS

8.1 CUESTIONARIO DE ACCESIBILIDAD

PUNTOS DE VERIFICACIÓN – PRIORIDAD 1
<p>1.1 Proporcione un <i>texto equivalente para todo elemento no textual</i> (p. ej. a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto (incluyendo símbolos), áreas de mapas de imagen, animaciones (por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin la interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.</p>
<p>2.1 Asegúrese de que toda la <i>información transmitida a través del color</i> está también disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.</p>
<p>4.1 Identifique claramente los <i>cambios en el lenguaje natural</i> del texto de un documento y de cualquier texto equivalente (por ejemplo, en leyendas y subtítulos).</p>
<p>6.1 Organice los documentos de forma que puedan ser leídos <i>sin hojas de estilo</i>. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin las hojas de estilo asociadas, debe seguir siendo posible leer el documento.</p>
<p>6.2 Asegúrese de que los <i>equivalentes para el contenido dinámico</i> se actualizan cuando cambia el contenido dinámico.</p>
<p>7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlarlo, <i>evite provocar el parpadeo de la pantalla</i></p>
<p>14.1 Utilice el <i>lenguaje más claro y sencillo</i> que sea apropiado para el contenido de un sitio.</p>
<p>Y SI UTILIZA IMÁGENES Y MAPAS DE IMAGEN</p>
<p>1.2 Proporcione <i>enlaces redundantes en formato texto</i> para cada área activa de un <i>mapa de imagen del servidor</i></p>
<p>9.1 Proporcione <i>mapas de imagen controladas por el cliente</i> en vez de por el servidor, excepto cuando las áreas no puedan ser definidas con una forma geométrica</p>
<p>Y SI UTILIZA TABLAS</p>
<p>5.1 En las <i>tablas de datos</i>, identifique los <i>encabezados</i> de fila y columna.</p>
<p>5.2 Para las tablas de datos que tengan <i>dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna</i>, utilice marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezamiento y las celdas de datos</p>
<p>Y SI UTILIZA MARCOS (FRAMES)</p>
<p>12.1 <i>Titule cada marco</i> para facilitar la identificación del marco y la navegación entre ellos.</p>
<p>Y SI UTILIZA “ APPLETS” Y “ SCRIPTS”</p>
<p>6.3 Asegúrese de que los sitios web pueden seguir siendo usadas cuando los <i>scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados</i>. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en un sitio web alternativa accesible.</p>
<p>Y SI UTILIZA MULTIMEDIA</p>

1.3 Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta, automáticamente, el texto equivalente de la pista visual de una presentación multimedia, proporcione una <i>descripción sonora</i> de la información importante <i>de la pista visual</i>
1.4 <i>Sincronice</i> con la presentación, <i>equivalentes alternativos</i> (p. ej. subtítulos o descripciones sonoras de la pista visual) para cualquier presentación multimedia tempo-dependiente (p. ej. una película o animación).
Y SI TODO LO DEMÁS FALLA
11.4 Si, a pesar de haberse esforzado, no consigue crear una sitio web accesible, proporcione un enlace a una <i>sitio web alternativa</i> que use las tecnologías del W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la sitio web(original) inaccesible.
PUNTOS DE VERIFICACIÓN – PRIORIDAD 2
EN GENERAL
2.2 Asegúrese de que las <i>combinaciones de color</i> del fondo y del primer plano contrastan lo suficiente cuando son vistas por alguien que tiene una deficiencia de percepción del color o que utiliza un monitor en blanco y negro. (Prioridad 2 para imágenes, 3 para textos)
3.1 Utilice <i>marcadores en vez de imágenes</i> para transmitir información, si existe un lenguaje de marcado apropiado
3.2 Cree documentos que se ciñan a las <i>gramáticas formales</i> publicadas.
3.3 Use <i>hojas de estilo</i> para controlar la disposición y la presentación
3.4 Use <i>unidades relativas</i> en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo
3.5 Use <i>elementos de encabezado</i> para sugerir la estructura del documento y úselos siguiendo la especificación
3.6 Marque correctamente las <i>listas y los puntos de las listas</i> .
3.7 <i>Marque las citas</i> . No use el marcado de citas para efectos de formato tales como la sangría
6.5 Asegúrese de que los <i>contenidos dinámicos</i> sean accesibles o proporcione una sitio web o presentación alternativas
7.2 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlar el destello, <i>evite que el contenido destelle</i> (por ejemplo, los cambios en la presentación a ritmo regular, como si se encendiera y apagase).
7.4 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el <i>refresco</i> , no cree sitios web que periódicamente se auto-refresquen.
7.5 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el <i>re-direccionamiento automático</i> , no utilice marcadores para redirigir los sitios web automáticamente. En su lugar, configure el servidor llevar a cabo los re-direccionamientos
10.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios desactivar la <i>generación de ventanas</i> , no provoque que aparezcan llamadas emergentes u otras ventanas y no cambie el foco de la ventana actual sin informar antes al usuario.
11.1 Utilice las <i>tecnologías del W3C</i> cuando estén disponibles y <i>sean apropiadas para la tarea</i> , y use las <i>últimas versiones en cuanto sean soportadas</i> .
11.2 Evite usar elementos <i>obsoletos</i> de las tecnologías del W3C.
12.3 <i>Divida los bloques de información</i> largos en grupos más manejables cuando resulte natural y apropiado
13.1 Identifique claramente el <i>objetivo de cada enlace</i>

13.2 Proporcione <i>metadatos</i> para añadir información semántica a los sitios web y los sitios
13.3 Proporcione <i>información sobre la maquetación</i> general de un sitio (por ejemplo, un mapa del sitio o tabla de contenidos).
13.4 Utilice <i>mecanismos de navegación</i> de manera <i>consistente</i> .
Y SI UTILIZA TABLAS
5.3 <i>No use tablas para maquetar</i> , a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente en forma lineal. De lo contrario, si la tabla no se entiende, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión lineal del contenido de la tabla).
5.4 Si utiliza una tabla para maquetar, no utilice <i>ningún marcado estructural para conseguir un efecto visual</i> de formateo.
Y SI UTILIZA MARCOS (FRAMES)
12.2 Describa el <i>propósito de los marcos</i> y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos de marco
Y SI UTILIZA FORMULARIOS
10.2 Hasta que las aplicaciones de usuario soporten asociaciones explícitas entre las etiquetas y los controles de formulario, para todos los controles de formulario con etiquetas implícitamente asociadas, asegúrese de que la <i>etiqueta está colocada adecuadamente</i> .
12.4 Asocie <i>etiquetas explícitamente</i> con sus controles
Y SI UTILIZA “ APPLETS” Y “ SCRIPTS”
6.4 Para los scripts y applets, asegúrese de que la ejecución de los <i>manejadores de evento sea independiente del tipo de dispositivo</i> . (Este punto incluye el 9.3).
7.3 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el contenido en movimiento, <i>evite el movimiento</i> en las sitios web
8.1 Cree los elementos de programación tales como <i>scripts y applets</i> de manera que sean <i>directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas</i> . (Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presentó en otra parte; en otro caso,
9.2 Asegúrese de que cualquier elemento que tenga su <i>propia interfaz</i> pueda manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo.
9.3 Para los scripts, especifique <i>manejadores de evento lógicos</i> en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo.
PUNTOS DE VERIFICACIÓN – PRIORIDAD 3
EN GENERAL
4.2 Especifique la <i>expansión de cada abreviatura o acrónimo</i> cuando aparezcan por primera vez en el documento.
4.3 Identifique el <i>lenguaje natural principal</i> de un documento
9.4 Cree un <i>orden lógico de tabulación</i> a través de los enlaces, controles de formulario y objetos
9.5 Proporcione <i>atajos de teclado</i> para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario
10.5 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) representen de forma diferenciada los <i>enlaces adyacentes</i> , incluya caracteres imprimibles no enlazados (rodeados de espacios) entre los enlaces adyacentes
11.3 Proporcione información de manera que los usuarios puedan <i>recibir los documentos según sus preferencias</i> . Por ejemplo: idioma, tipo de contenido, etc
13.5 Proporcione <i>barras de navegación</i> para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación.
13.6 <i>Agrupe los enlaces relacionados</i> , identificando el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una <i>manera de saltarse el</i>

<i>grupo.</i>
13.7 Si proporciona <i>funciones de búsqueda</i> , facilite diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias
13.8 Coloque <i>información distintiva al comienzo</i> de encabezados, párrafos, listas, etc
13.9 Proporcione información sobre las <i>colecciones de documentos</i> (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples sitios web)
13.10 Proporcione un medio para <i>saltar sobre un "ASCII art"</i> que ocupa varias líneas.
14.2 <i>Complemente el texto con presentaciones gráficas o sonoras</i> cuando ello facilite la comprensión de la página
14.3 Cree un estilo de <i>presentación que sea consistente</i> en todos los sitios web.
Y SI UTILIZA IMÁGENES Y MAPAS DE IMAGEN
1.5 Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten los textos equivalentes de los enlaces de los mapas de imagen de tipo cliente, proporcione <i>enlaces redundantes</i> , en formato texto, para cada zona activa del <i>mapa de imagen de tipo cliente</i>
Y SI UTILIZA TABLAS
5.5 Proporcione <i>resúmenes de las tablas</i>
5.6 Proporcione <i>abreviaturas</i> para las etiquetas de los <i>encabezamientos</i>
10.3 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un <i>texto alternativo lineal</i> (en la misma sitio web o en alguna otra) para todas las <i>tablas que presenten el texto en columnas paralelas</i> y desplazan el texto automáticamente a la siguiente línea cuando no cabe en la misma
Y SI UTILIZA FORMULARIOS
10.4 Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya <i>caracteres por omisión</i> en los campos de edición y áreas de texto

Fuente: Cuestionario obtenido a través de la página web de HERA(144)

8.2 CUESTIONARIO DEL HonCode

CÓDIGO HonCode

1. Autoría: Cualquier consejo médico o de salud sugerido en este sitio Web solo será proporcionado por médicos o profesionales de la salud especializados y cualificados a menos que una clara declaración exprese que una parte de la sugerencia ofrecida no es de un profesional de la salud cualificado u organización no médica.

2. Complementariedad: La información proporcionada en este sitio está dirigida a complementar, no a reemplazar, la relación que existe entre un paciente o visitante y su médico actual.

3. Confidencialidad: Este sitio Web respeta la confidencialidad de los datos relativos a pacientes y visitantes, incluyendo su identidad personal. Los propietarios de este sitio Web se comprometen a respetar y exceder los requisitos legales de privacidad de la información médica o de salud que se aplican en los países donde estén localizados tanto el sitio principal como sus réplicas (mirrors).

4. Atribución, referencias y actualización: Cuando sea apropiado, la información contenida en este sitio será apoyada con referencias claras a las fuentes de los datos y, si es posible, se establecerán hipervínculos a esos datos. La fecha en que una sitio webclínica fue modificada por última vez estará claramente identificada (ej. al final de la página).

5. Garantía. Cualquier requerimiento relativo a los beneficios o rendimiento de un tratamiento específico, producto comercial o servicio será respaldado con las evidencias adecuadas y objetivas, de la forma indicada en el anteriormente citado Principio 4.

6. Transparencia de los autores: Los diseñadores de este sitio Web buscarán proporcionar información de la manera más clara posible y proporcionarán direcciones de contacto para que los visitantes puedan buscar información adicional. El Webmaster indicará su dirección E-mail claramente en todo el sitio Web.

7. Transparencia del patrocinador: El patrocinio de este sitio Web estará claramente identificado, incluyendo la identidad de las organizaciones comerciales y no-comerciales que hayan contribuido con fondos, servicios o material para este sitio.

8. Honestidad en la política publicitaria: Si la publicidad es una fuente de financiación de este sitio, deberá ser indicado claramente. Se mostrará, en el sitio Web, una breve descripción de la política publicitaria adoptada por los propietarios. Los anuncios y otro material promocional serán presentados a los visitantes en una manera y contexto que faciliten la diferenciación entre éstos y el material original creado por la institución que gestiona el sitio.

Fuente: Cuestionario obtenido a través de la página web de HonCode(118)

8.3 CUESTIONARIO DE ACREDITACIÓN

Herramienta para la autoevaluación de sitio websanitarias

A) DERECHOS DE LOS USUARIOS
ACCESIBILIDAD
ACCESO
1. ¿Cumple el sitio web el nivel A de accesibilidad para personas con discapacidad desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) dentro de la Web Accessibility Initiative (WAI)?
2. ¿Dónde informa a los usuarios de su web sobre las plataformas y navegadores que puede utilizar para visualizar su web?
3. ¿Para qué navegadores está diseñada su página?
4. ¿Para qué dispositivos está diseñada su página?
5. ¿Qué componentes debe tener instalados?
6. ¿Para qué resolución de pantalla está optimizada?
AUDIENCIA PREVISTA
7. Indique el perfil de usuario al que va dirigida su web
8. ¿Dónde explicita en su web a quien se destina la información?
USABILIDAD
9. ¿Es la URL fácil de recordar?
10. ¿Está la URL relacionada con el nombre o la función del sitio web?
11. ¿Muestra en la sitio webde inicio qué contenidos o servicios ofrece?
12. ¿Se puede imprimir la sitio websin perder legibilidad?
13. ¿Han sido controlados los enlaces no-funcionales?
14. ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?
15. ¿El tamaño de la fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del navegador?
16. ¿Existe un alto contraste entre el color de la fuente y el fondo?
17. ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?
18. ¿Se ha controlado el peso de la página?
19. ¿Puede el usuario encontrar en no más de 3 clics la información buscada?
20. ¿Utiliza la sitio web jerarquías de visualización?
21. En caso de errores de coherencia dentro de la sitio web, ¿se muestran mensajes personalizados al usuario? (Por ejemplo,
22. ¿Posee la web sanitaria una sitio webde preguntas frecuentes (FAQ - Frequently Asked Questions)?
23. ¿Posee la web sanitaria una sitio webde ayuda?
CONFIDENCIALIDAD – PRIVACIDAD
INTIMIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS
24. ¿En qué página/s se encuentra el enlace a la política de privacidad, confidencialidad, normas de tratamiento de datos?
25. ¿Qué información se recoge sobre los usuarios y cómo se utiliza?
26. ¿A quién puede ser divulgada la información de carácter personal, y para qué propósito?
27. ¿Cuánto tiempo se conserva la información de carácter personal?
28. ¿Existe algún tipo de limitación sobre el borrado o retirada de la información de carácter personal?
29. ¿La sitio web declara que el acceso disponible a terceros se adhiere a la política de privacidad del sitio web?
30. ¿En la recogida de datos de carácter personal tiene el usuario opción a elegir/rechazar el uso de su información para objetivos diferentes al que genera su cesión de datos?
31. ¿Dónde se muestra el procedimiento por el que el titular de los datos puede acceder a ellos, y en su

<i>caso, modificarlos o eliminarlos?</i>
32. <i>¿Describe el sitio web la finalidad y uso de la información de carácter personal?</i>
33. <i>¿Describe el sitio web el responsable del tratamiento de la información de carácter personal?</i>
34. <i>¿Dónde describe el sitio web la finalidad y uso de la información de carácter personal?</i>
35. <i>¿Dónde garantiza el sitio web que la privacidad de los usuarios no puede infringirse sin su consentimiento?</i>
36. <i>¿Dónde garantiza el sitio web que nunca revelará información que identifique al usuario?</i>
37. <i>¿Dónde advierte el sitio web de los derechos específicos de los pacientes, respecto a la información que proporcionan acerca de sus trastornos médicos?</i>
38. <i>¿Qué derechos específicos de los pacientes se mencionan respecto a la información que proporcionan acerca de sus trastornos médicos?</i>
B) GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
<u>TRANSPARENCIA Y HONESTIDAD</u>
PROPIEDAD DEL SITIO WEB
39. <i>¿Proporciona el sitio web información sobre la propiedad del sitio web en su sitio web de inicio?</i>
40. <i>¿Se identifica la titularidad de la institución y/o la identidad del profesional(s) sanitario responsable del sitio web?</i>
FINANCIACIÓN Y PATROCINIO
41. <i>¿Proporciona el sitio web sanitario información sobre su fuente de financiación?</i>
FINALIDAD Y OBJETIVO
42. <i>¿Aparecen en el sitio web inicial los objetivos y finalidad del sitio web?</i>
43. <i>¿Cuál es la finalidad principal de su sitio web?</i>
44. <i>¿Declara el sitio web que: "la información proporcionada en [el nombre del sitio web] ha sido planteada para apoyar, no reemplazar, la relación que existe entre un paciente / visitante de este sitio web y su médico"?</i>
<u>CREDIBILIDAD</u>
GARANTÍA
45. <i>¿Identifica el sitio web sus responsables?</i>
46. <i>¿Qué responsable identifica?</i>
47. <i>¿Se identifica el currículo y la cualificación del responsable del sitio web y de los profesionales que prestan servicios (en su caso)?</i>
INTERACTIVIDAD
48. <i>¿Posee el sitio web sanitario un e-mail para facilitar la comunicación con sus responsables?</i>
49. <i>¿Existen mecanismos para que los usuarios soliciten información adicional?</i>
<u>POLÍTICA EDITORIAL</u>
RESPONSABILIDAD Y RENDICIÓN DE CUENTAS
50. <i>¿Se identifica en la política editorial el procedimiento utilizado para seleccionar los contenidos del sitio web?</i>
51. <i>¿Posee la sitio web mecanismos de "rendición de cuentas" o posibilidad de que el usuario remita su opinión al responsable del sitio web?</i>
52. <i>¿Posee la sitio web mecanismos de "responsabilidad de supervisión adecuada" o posibilidad de que el usuario reciba una respuesta del responsable del sitio web?</i>
53. <i>¿Existe un aviso sobre la responsabilidad de los contenidos?</i>
54. <i>¿Existe un aviso de precauciones para usuarios no expertos?</i>
ENLACES
55. <i>¿Distingue la política editorial entre hiperenlaces externos a otras web y enlaces internos?</i>
56. <i>¿Advierte el sitio web al usuario cuando va abandonarla para ir a un sitio web enlazada?</i>
NAVEGACIÓN
57. <i>¿Posee la web sanitaria de un mapa del sitio web?</i>
58. <i>Para los ficheros descargables ¿se describe su tamaño?</i>
59. <i>Para los ficheros descargables ¿se indica la necesidad de programas adicionales? (Por ejemplo: Acrobat Reader)</i>
60. <i>¿Impide la navegación intersitios regresar a un sitio anterior?</i>

C) CONTENIDOS SANITARIOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN
61. <i>¿Proporciona la web sanitaria las fechas de actualización, de publicación en la web y de revisión de los contenidos? Atribución de Contenidos</i>
FUENTES DE LA INFORMACIÓN FACILITADA
62. <i>¿Proporciona el sitio web nombre, logo, y referencias del sitio en cada documento?</i>
63. <i>¿Se identifica claramente la fuente de los contenidos información? (es decir, nombres de los individuos, organización, institución, organismo, o proveedor/productor comercial)</i>
AUTORÍA Y REFERENCIAS
64. <i>¿Proporciona la sitio web sanitaria referencias (cita completa) para cada documento publicado?</i>
65. <i>¿Identifica claramente el sitio web sanitario el material no publicado?</i>
66. <i>¿Están especificados en la política editorial, los principios de copyright y de propiedad intelectual aplicables a los contenidos publicados en el sitio web?</i>
67. <i>¿Se indica en pantalla y en los elementos impresos descargados desde el sitio web la autoría de los contenidos de información?</i>
PRESTACIÓN DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS Y PUBLICIDAD
68. <i>Para los profesionales sanitarios en su relación con información médica de pacientes individuales ¿declaran cumplir con los principios de privacidad y confidencialidad respecto a la información de los pacientes?</i>
69. <i>¿Existe un aviso asegurando que las opciones de comercio electrónico (de información, productos y/o servicios) en el sitio web se realizan mediante transacciones seguras?</i>
70. <i>¿Pueden los usuarios de comercio electrónico aceptar o rechazar el rastreo de su información personal (cookie)?</i>
71. <i>¿Utiliza el sitio web un sistema seguro (SSL) para la transmisión de datos sensibles o de carácter personal?</i>
72. <i>¿Se identifican los anuncios o contenidos publicitarios con la palabra "Publicidad"?</i>
73. <i>¿Se distinguen fácilmente los anuncios digitales del contenido editorial?</i>
74. <i>¿Se vinculan o yuxtaponen los anuncios con un contenido editorial sobre el mismo tema?</i>
Fuente: Cuestionario obtenido a través de la página web de la Agencia de Calidad de Andalucía(134)

8.4 CUESTIONARIO DE BERMÚDEZ

TRANSPARENCIA Y AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES
1. Nombre de la persona u organización responsable del sitio web.
2. Dirección electrónica o física del mismo del responsable del sitio web.
3. Especificación del propósito u objetivo de la sitio web
4. Especificación de la población(es) a la que está dirigido.
5. Especificación de las fuentes del financiamiento para el desarrollo o mantenimiento del website: Ayudas, patrocinadores, publicidad no lucrativa, voluntaria.
AUTORÍA
6. Declaración de las fuentes de la información de los documentos 1. Revisarlo para los 3 documentos más accesibles.
7. Fecha de la publicación del documento. Revisarlo para los 3 documentos más accesibles.
PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
8. Descripción de la forma de protección de información referente a una persona natural identificada o identificable y la forma de procesamiento de datos.
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN
9. Descripción del procedimiento de actualización de la información. En el campo de observaciones poner la última fecha.
RESPONSABILIDAD
10. ¿Hay una dirección de correo electrónico de contacto a la que poder enviar comentarios o sugerencias (Webmaster), u otra posibilidad de contactar con el responsable de la página?
11. En caso de ofrecer un servicio de consultas on-line relacionadas con la salud ¿Dan la calificación de los que las brindan? Seleccionar “parcialmente” si mencionan un equipo multidisciplinar, sin otra especificación.
12. Política editorial – Declaración del procedimiento utilizado para la selección del contenido. Seleccionar “parcialmente” si mencionan que lo efectúan, pero no especifican como.
13. Política editorial – Declaración del procedimiento utilizado para la selección de enlaces de calidad. Seleccionar “parcialmente” si mencionan que lo efectúan, pero no especifican como o “no aplica” en caso que no ofreciera enlaces.
ACCESIBILIDAD
14. Facilidad de encontrar los contenidos. Describa las observaciones
15. Facilidad para efectuar búsquedas. Considere si tiene buscador para el sitio, mapa web, flexibilidad de la búsqueda, forma de ordenar los sitios web encontradas. Describa las observaciones.
16. Facilidad de lectura (legibilidad, visibilidad).
17. Tamaño de letra apropiado, color de contraste. Calificar de 1 a 5 (1 peor cumplimiento y 5 mayor)
18. Lenguaje se adecua al destinatario. Calificar de 1 a 5 (1 peor cumplimiento y 5 mayor)
19. Accesibilidad para personas con discapacidades y dificultades de aprendizaje. Revisar sello WSC u otros sellos de calidad.

Fuente: Cuestionario obtenido a través de la referencia bibliográfica 113

8.5 CUESTIONARIO DEL WEBMASTER

CUESTIONARIO PARA EL WEBMASTER

1. Arquitectura de sistemas

Pregunta: En el diseño de su infraestructura de red (conexión a Internet, servidores, electrónica de red...) ¿existen puntos únicos de fallo, es decir, sin respaldo?

Respuesta:

P: Para cada uno de los elementos de la arquitectura, ¿Cual es el tiempo de cambio entre un sistema y su respaldo?

P: ¿Realiza alguna medida de la calidad de la arquitectura de sistemas? Como el nivel de tráfico en la red, el uso de procesador o la memoria de los servidores,...

P: ¿Ha tenido problemas de denegación del servicio por exceso de volumen de accesos o de tráfico?

P: ¿Qué tipo de documentación mantiene sobre la infraestructura?: marcar una de las siguientes respuestas:

- a) ¿diagramas lógico y físico de la red?*
- b) ¿inventario de equipos?*
- c) ¿inventario de software?*
- d) ¿configuración detallada de los mismos?*

2. Política de seguridad

P: ¿Dispone de un plan de contingencia?

P: ¿Realiza de forma periódica auditorías externas o internas?

P: ¿Dispone de una política de acceso a los datos? En caso afirmativo especificar cual

P: ¿Dispone de una política de copia de seguridad de los datos? En caso afirmativo especificar cual.

P: ¿Tiene ficheros inscritos en la Agencia de Protección de Datos, en cumplimiento de la LOPD?

3. Desarrollo de aplicaciones

P: ¿Que tipo de estándares cumple en el desarrollo de aplicaciones?

P: ¿Realiza auditorías de accesibilidad y usabilidad?

P: ¿Qué metodologías de análisis y diseño de aplicaciones sigue?

P: ¿Qué normativa de desarrollo interno sigue? Por ejemplo, ¿tienen definido ...

- a) Cómo realizar test de las aplicaciones?*
- b) Cómo realizar pruebas de carga?*
- c) Qué métodos de programación segura utilizar?*

P: ¿La Base de Datos dispone de un modelo normalizado? En caso afirmativo cual es.

R:

4. Estadísticas de acceso

P: ¿Hay un registro de acceso?

P: ¿Cuál es el número de páginas vistas medio por mes?

P: ¿Cuál es el número de sesiones medio por mes?

P: ¿Realiza medidas de la calidad de respuesta?

P: ¿Cual es la tasa de disponibilidad?

P: ¿Cual es el tiempo medio de respuesta?

5. Publicación de contenidos

P: ¿Existe un flujo interno definido para la publicación de contenidos?

P: ¿Utiliza algún tipo de gestor de contenidos?

P: ¿Utiliza algún entorno adicional al de producción? ¿Entorno de desarrollo? ¿Entorno de pre-producción?

8.6. ANEXOS RESULTADOS

8.6.1 Clasificación de los sitios web analizados en función de la puntuación obtenida en el cuestionario de Bermúdez *et al.*

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Bermúdez <i>et al.</i>	Origen
http://www.healthfinder.gov/espanol/	17	I
http://www.fisterra.com	16	P
http://www.cdc.gov/spanish/	15	I
http://medlineplus.gov/spanish/	14	I
http://www.tuotromedico.com	14	P
http://www.murciasalud.es	13	SR
http://www.mediks.com/	13	P
http://geosalud.com/	13	P
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab	13	P
http://familydoctor.org/online/famdoces/	12	I
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	12	SR
http://www.buenasalud.com	12	P
http://www.osakidetza-svs.org	11	SR
http://www.viatusalud.com/	11	P
http://www.madrid.org/cs/Satellite?	11	SR
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	11	SR
http://www.pamplona.net/verPagina.asp?	11	SR
http://free-news.org/indexe.htm	11	P
http://www.salusline.com	10	P
http://www.saludaliamedica.com/	10	P
http://www.catsalut.net	10	SR
http://www.saludalia.com	10	P
http://www.contusalud.com	10	P

http://www.princast.es	10	SR
http://www.sergas.es	10	SR
http://www.pharmaportal.com.ar	10	P
http://www.pulevasalud.com	9	P
http://www.riojasalud.es	9	SR
http://www.siicsalud.com	9	I
http://www.vertigo-dizziness.com/	9	P
http://www.latinsalud.com/	9	P
http://www.campusalud.com	8	P
http://www.compumedicina.com	8	P
http://www.juntadeandalucia.es/	8	SR
http://www.ib-salut.caib.es	8	SR
http://www.infodoctor.org	8	P
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	8	SR
http://www.elportaldelasalud.com/	8	P
http://www.san.gva.es	8	SR
http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/caibco.ht	7	I
http://www.scsalud.es/	7	SR
http://www.netsaluti.com/	7	P
http://www.tusalud.com.mx/	7	P
http://www.saludextremadura.com/	7	SR
http://hipocrates.tripod.com	7	P
http://www.lasalud.com	6	P
http://www.entornomedico.org/	6	P
http://indexmedico.com	6	P
http://www.iparenting espanol.com	6	P
http://iier.isciii.es/er/	6	I
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	6	SR
http://www.saludactual.cl/	3	I
http://www areasaludmelilla.es/asm/index.php	NO APLICABLE	SR

I: Institucional/Académica. P: Privada. SR: Servicios Regionales de Salud

8.6.2 Clasificación de los sitios web analizados en función de la puntuación obtenida en el código de conducta HonCode.

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test HonCode	Origen
http://www.healthfinder.gov/espanol/	12	I
http://www.cdc.gov/spanish/	12	I
http://medlineplus.gov/spanish/	12	I
http://www.tuotromedico.com	11	P
http://www.mediks.com/	11	P
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	11	I
http://www.salusline.com	11	P
http://www.saludaliamedica.com/	11	P
http://www.contusalud.com	11	P
http://www.campusalud.com	11	P
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	11	SR
http://www.lasalud.com	11	P
http://www.osakidetza-svs.org	10	SR
http://www.catsalut.net	10	SR
http://www.compumedicina.com	10	P
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/	10	SR
http://www.ib-salut.caib.es	10	SR
http://www.san.gva.es	10	SR
http://www.fisterra.com	9	P
http://geosalud.com/	9	P
http://www.princast.es	9	SR
http://www.infodoctor.org	9	P
http://www.saludextremadura.com/opencms/	9	SR
http://www.murciasalud.es	8	SR

http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	8	SR
http://www.madrid.org/cs/Satellite?	8	SR
http://www.saludalia.com	8	P
http://www.riojasalud.es	8	SR
http://www.siicsalud.com	8	I
http://www.elportaldelasalud.com/	8	P
http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/caibco.htm	8	I
http://www.scsalud.es/	8	SR
http://www.viatusalud.com/	7	P
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	7	SR
http://www.pamplona.net/verPagina.asp?idPag=20-37812	7	SR
http://www.sergas.es	7	SR
http://www.pulevasalud.com	7	P
http://www.netsaluti.com/	7	P
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	7	SR
http://www.saludactual.cl/	7	I
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	6	P
http://www.buenasalud.com	6	P
http://hipocrates.tripod.com	6	P
http://www.entornomedico.org/	6	P
http://www.pharmaportal.com.ar	5	P
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/	5	P
http://indexmedico.com	5	P
http://www.tusalud.com.mx/	4	P
http://iier.isciii.es/er/	4	I
http://free-news.org/indexe.htm	3	P
http://www.iparentingesperol.com	3	P
http://www.latinsalud.com/	1	P
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	No aplicable	SR

8.6.3 Clasificación de los sitios web analizados en función de la puntuación obtenida en el cuestionario de accesibilidad.

Dirección URL de la página	Puntuación Bien Prioridad 1	Puntuación Bien Prioridad 2	Puntuación Bien Prioridad 3	Origen
http://www.healthfinder.gov/espanol	10	17	11	I
http://www.cdc.gov/spanish/	10	15	12	I
http://medlineplus.gov/spanish/	10	10	7	I
http://www.tuotromedico.com	9	12	7	P
http://www.mediks.com/	8	11	9	P
http://familydoctor.org/online/	8	24	15	I
http://www.salusline.com	8	15	8	P
http://www.saludaliamedica.com	8	14	7	P
http://www.contusalud.com	7	10	9	P
http://www.campusalud.com	7	17	7	P
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	7	11	9	SR
http://www.lasalud.com	7	12	7	P
http://www.osakidetza-svs.org	7	10	7	SR
http://www.catsalut.net	7	14	6	SR
http://www.compumedicina.com	7	9	7	P
http://www.juntadeandalucia.es/	7	10	8	SR
http://www.ib-salut.caib.es	7	9	6	SR
http://www.san.gva.es	7	14	10	SR
http://www.fisterra.com	7	11	7	P
http://geosalud.com/	7	12	10	P
http://www.princast.es	6	14	9	SR
http://www.infodoctor.org	6	10	5	P
http://www.saludextremadura.com/	6	13	10	SR
http://www.murciasalud.es	6	9	5	SR

http://portal.aragon.es/portal/page/	6	13	9	SR
http://www.madrid.org/cs/Satellite?	6	19	9	SR
http://www.saludalia.com	6	13	8	P
http://www.riojasalud.es	6	11	6	SR
http://www.siicsalud.com	6	17	9	I
http://www.elportaldelasalud.com/	6	9	2	P
http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/	6	14	7	I
http://www.scsalud.es/	5	13	8	SR
http://www.viatusalud.com/	5	11	2	P
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	5	14	9	SR
http://www.pamplona.net/	5	9	6	SR
http://www.sergas.es	5	8	8	SR
http://www.pulevasalud.com	5	9	5	P
http://www.netsaluti.com/	5	8	7	P
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/	5	7	0	SR
http://www.saludactual.cl/	4	10	7	I
http://www.geocities.com/	4	10	8	P
http://www.buenasalud.com	4	13	10	P
http://hipocrates.tripod.com	4	14	7	P
http://www.entornomedico.org/	4	14	11	P
http://www.pharmaportal.com.ar	4	7	10	P
http://www.vertigo-dizziness.com/	4	12	10	P
http://indexmedico.com	4	10	6	P
http://www.tusalud.com.mx/	4	14	6	P
http://iier.isciii.es/er/	4	6	6	I
http://free-news.org/indexe.htm	4	15	5	P
http://www.iparentingspanol.com	4	11	3	P
http://www.latinsalud.com/	4	7	4	P
http://www.areasaludmelilla.es/asm	.	.	.	SR

8.6.4 Clasificación de los sitios web analizados en función de la puntuación obtenida en el cuestionario de Acreditación

Dirección URL de la página	Puntuación obtenida en el test de Acreditación	Origen
http://www.fisterra.com	61	P
http://www.saludaliamedica.com/	60	P
http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html	58	I
http://www.salusline.com	58	P
http://www.murciasalud.es	56	SR
http://www.healthfinder.gov/espanol/	56	I
http://www.osakidetza-svs.org	56	SR
http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS	54	SR
http://www.campusalud.com	53	P
http://www.cdc.gov/spanish/	53	I
http://www.pulevasalud.com	51	P
http://medlineplus.gov/spanish/	49	I
http://www.viatusalud.com/	49	P
http://www.lasalud.com	49	P
http://www.riojasalud.es	48	SR
http://www.catsalut.net	46	SR
http://www.compumedicina.com	45	P
http://sescam.jccm.es/web1/home.do	45	SR
http://www.contusalud.com	45	P
http://www.tusalud.com.mx/	45	P
http://www.entornomedico.org/	44	P
http://www.mediks.com/	43	P
http://indexmedico.com	42	P
http://www.scsalud.es/	41	SR
http://www.princast.es	40	SR

http://www.infodoctor.org	40	P
http://www.netsaluti.com/	40	P
http://www.saludalia.com	39	P
http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM	38	SR
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/	38	SR
http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/caibco.htm	38	I
http://www.sanidad.jcyl.es/sanidad/cm	38	SR
http://www.buenasalud.com	36	P
http://www.iparentingeespanol.com	33	P
http://www.sergas.es	33	SR
http://www.siicsalud.com	32	I
http://www.ib-salut.caib.es	30	SR
http://geosalud.com/	30	P
http://www.elportaldelasalud.com/	30	P
http://www.san.gva.es	30	SR
http://www.pamplona.net/verPagina.asp?	29	SR
http://www.tuotromedico.com	28	P
http://www.saludextremadura.com/opencms/openc	26	SR
http://www.saludactual.cl/	25	I
http://free-news.org/indexe.htm	25	P
http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/	23	P
http://www.pharmaportal.com.ar	23	P
http://iier.isciii.es/er/	22	I
http://web.ceuta.es:8080/sanidad/principal/	21	SR
http://hipocrates.tripod.com	21	P
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/	19	P
http://www.latinsalud.com/	18	P
http://www.areasaludmelilla.es/asm/index.php	No aplicable	SR

PUBLICACIONES

8.7 ARTÍCULOS DE LA TESIS DOCTORAL PUBLICADOS

8.7.1 Artículo publicado en la revista electrónica BiD.

8.7.2 Artículo publicado en la revista electrónica Enfermería Comunitaria.

8.7.3 Artículo pendiente de publicar en la revista Atención Primaria.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS PÁGINAS WEB SANITARIAS MEDIANTE UN CUESTIONARIO VALIDADO (Artículo aceptado el 13/01/2010 y pendiente de publicar por la revista Atención Primaria)



textos universitaris de
biblioteconomia i documentació

ISSN 1575-5886
DL B-19.675-1998
DOI 10.1344/105.000001506

número **23**
deseembre de 2009

Facultat de Biblioteconomia i Do
Universitat de Barcelona

[inicio](#) • [presentación](#) • [instrucciones autores](#) • [registrarse](#) • [archivo](#) • [búsqueda](#)

Evaluación de la calidad de las páginas web con información sanitaria: una revisión bibliográfica

[\[Versió catalana\]](#)

M. CARMEN CONESA FUENTES

Profesora

Universidad Católica San Antonio de Murcia

cconesa@pdi.ucam.edu

ENRIQUE AGUINAGA ONTOSO

Centro Tecnológico de Información y Documentación Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Región

Profesor asociado de la Facultad de Medicina

Universidad de Murcia

aguinaga@um.es

Opciones



[Imprimir](#)



[Recomanar](#)



[Citació](#)



[Estadístiqu](#)

Resumen [\[Abstract\]](#) [\[Resum\]](#)

A pesar de la juventud de Internet, existe una gran cantidad de páginas web con información sanitaria, lo que constituye un factor muy positivo. Ahora bien, en la mayoría de las ocasiones estos contenidos provienen de fuentes consideradas como poco fiables o poco rigurosas, lo que constituye su principal desventaja. Ante esta preocupación sobre la calidad de la información, diversos autores han presentado diferentes propuestas para afrontar el problema de la evaluación de la calidad en las páginas web, en especial, en el ámbito sanitario.

En este contexto, el objetivo de la presente revisión bibliográfica es presentar una selección de estudios, códigos de conducta y sistemas de certificación relacionados con la evaluación de la calidad de las páginas web con información sanitaria. Las bases de datos consultadas fueron PubMed (de ámbito internacional), utilizando los términos *assessment information health Internet* y, dentro de las bases de ámbito estatal, Cochrane, LILACS, IBECS, IME (CSIC), Compludoc, Cuiden y BDIE, utilizando la ecuación de búsqueda *análisis información sanitaria Internet*. Así mismo se llevó a cabo una consulta en el buscador Doyma-Elsevier con los mismos términos.

Las propuestas de evaluación de la calidad de las páginas web se han agrupado en los siguientes apartados: estudios que describen criterios generales de calidad de una página web con información sanitaria, herramientas para evaluar las páginas web sanitarias (códigos de conducta y certificación), estudios que analizan diferentes instrumentos de evaluación de páginas web sanitarias y estudios realizados sobre los usuarios de las páginas web sanitarias.

No existe un consenso entre los autores de los diferentes instrumentos de evaluación de la calidad, sobre cuál es la más efectiva. Se deberían unificar los criterios de calidad para crear una herramienta que sea rápida y fácil de aplicar, incluso por el usuario no experimentado, que precisamente es el que

con más frecuencia accede a este tipo de información.

1 Introducción

El aumento de los contenidos presentes en Internet es imparable, utilizándose como fuente de información por millones de usuarios, debido a varias características que tiene la red: rapidez, comodidad, accesibilidad, actualización, bajo coste e interactividad (Gagliardi; Jadad, 2002; Kinm, 1999).

El porcentaje de población que utiliza Internet es cada vez mayor, siendo del 55 % en el caso de la Unión Europea y del 44 % en España. Centrándonos en la información sanitaria, hasta un 23 % de los internautas de la Unión Europea utiliza la página web para conseguir información sobre la salud, mientras que en España el porcentaje es del 28 % (INE, 2008).

A pesar de la juventud de Internet, esta red se ha convertido en una de las principales fuentes de información sanitaria (Jadad, 2001), ofreciendo una amplia cobertura con una accesibilidad muy rápida (Kinm, 1999; Gagliardi; Jadad, 2002).

Internet ha cambiado la forma de buscar información, tanto a usuarios como a investigadores, así como a los gestores de la información, favoreciendo el desarrollo de múltiples sitios web cuyas características de calidad y contenidos son muy variables. De hecho, es cada vez más difícil seleccionar la información y, sobretodo, que los resultados obtenidos sean de calidad (Jadad; Gagliardi, 1998).

Actualmente existe una gran cantidad de páginas web con información sanitaria. Este exceso de información, que podría considerarse como su mayor virtud, en la mayoría de las ocasiones, proviene de fuentes consideradas como poco fiables o poco rigurosas, lo que a su vez constituye su principal desventaja (Ramos, 2004).

Diversos autores han señalado que, aunque Internet nos ofrece acceso a revistas electrónicas, bases de datos, foros, listas de discusión, bibliotecas digitales, etc., este hecho no aumenta la eficacia en la gestión de la información sanitaria (Bravo, 2003; Azpilicueta et al., 2007; Gagliardi; Jadad, 2002). Teniendo en cuenta el volumen de información sanitaria disponible y la desigualdad en la calidad de la información sobre salud, los usuarios no saben seleccionar los recursos que les pueden ofrecer información sanitaria de calidad (Cifre, 2002; Miller; Derse, 2002).

Tal y como ponen de manifiesto diversos estudios (Col·legi Oficial de Metges de Barcelona, 2007; INE, 2007; Mayer, 2006; Berland et al., 2001; Jacob, 2002; Murray, 2001), existen páginas web sanitarias con apariencia creíble, pero que no ofrecen un buen nivel de fiabilidad dejando indefenso al usuario, y que obligan al profesional a discernir la credibilidad de la información que contienen (Higuera, 2007; Pérez; Revuelta, 2003; Sanz, 1998; Sanz, 1999; Impacciatore, 1997).

Por lo tanto, para evaluar la calidad de la información es necesario contar con unos criterios que permitan filtrar la información fiable y contrastada, de la que no lo es, teniendo en cuenta las particularidades de la páginas web como son los intereses comerciales, la falta de credibilidad, el fácil acceso y la escasa habilidad en la consulta por parte del usuario (Merlo,

2003). Diversos autores han establecido unos criterios que deben cumplir estas páginas web. Por ejemplo, la información de las páginas web debe estar estructurada, clasificada y revisada, para que ofrezcan una información fiable (Jadad; Gagliardi, 1998).

Según Purcell, Wilson y Delamothe (2002), la responsabilidad del acceso y la evaluación de la información sanitaria depende del usuario, el cual deberá desarrollar una serie de habilidades y aprender a ser crítico, para poder evaluar los recursos web y discernir la información fiable de la que no lo es, según sus necesidades (Delamothe, 2000; Risk; Petersen, 2002; Nielsen, 2001; Ramos, 2004).

A la hora de evaluar la información sanitaria de calidad, nos encontramos con diversos problemas. Por un lado, la variabilidad de conceptos que existen de calidad y su carácter subjetivo (Mira; Pérez-Jover; Lozano, 2003; Sanz, 1998; Sanz, 1999); y, por otro lado, la diversidad de criterios o indicadores de calidad que están descritos en la bibliografía (Hain, 2002; Eysenbach; Köhler, 2002; Louro; González, 2001). Algunas de las herramientas más utilizadas en el ámbito sanitario son los códigos de conducta, las guías de usuarios o los instrumentos de certificación y acreditación. Sin embargo, los especialistas no son capaces de determinar cuáles de ellas son las más efectivas.

Aunque el médico sigue siendo la principal fuente de información para el paciente (seguido de las amistades) (Mira; Pérez-Jover; Lorenzo, 2004), Internet va ganando protagonismo como fuente de información sanitaria. El usuario debería conocer si los recursos proceden de sitios web donde ha habido una evaluación o un filtrado. Mientras que a los recursos digitales de información no se les apliquen herramientas para evaluar su calidad, el usuario deberá determinar por sí mismo la credibilidad del recurso, lo que puede resultar una tarea imposible, ya sea debido a la carencia de conocimientos o al exceso de tiempo que debe invertir para ello (Olivan; Angós; Ullate, 2006).

Por todo lo anteriormente comentado, el objetivo de la presente revisión es presentar una selección de estudios, códigos de conducta y sistemas de certificación relacionados con la evaluación de la calidad de las páginas web con información sanitaria.

2 Metodología

Para la obtención de las diferentes referencias citadas a lo largo de la presente revisión, se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos sanitarias en febrero de 2008. Las bases de datos consultadas fueron PubMed (de ámbito internacional), utilizando los términos *assessment information health Internet* y, dentro de las bases de datos de ámbito estatal, Cochrane, LILACS, IBECs, IME (CSIC), Compludoc, Cuiden y BDIE, utilizando la ecuación de búsqueda *análisis información sanitaria Internet*. Así mismo, se llevó a cabo una consulta en el buscador Doyma-Elsevier con los mismos términos.

Como resultado de la búsqueda se obtuvieron 1.107 referencias en PubMed, una referencia en IME y cuatro en LILACS, mientras que en el resto de bases de datos y en el buscador DOYMA-Elsevier no se encontró ninguna referencia.

Debido a la escasez de trabajos en las bases de datos nacionales, se

decide consultar a expertos en la materia y se decide reducir los términos de la búsqueda a *calidad Internet*, obteniendo entonces 52 referencias en LILACS, 32 referencias en IME (CSIC) y ninguna referencia en IBECs, Cochrane, Compludoc, Cuiden y BDIE. Además, en el buscador Doyma-Elsevier se obtuvieron 1.055 referencias.

Tras una revisión de todas las referencias encontradas, se aplicaron unos criterios de inclusión para diferenciar aquellos trabajos que trataban específicamente sobre la evaluación de la calidad de las páginas web sanitarias, de aquellas otras publicaciones que analizaban otros aspectos más generales, quedando un total de 85 referencias (tanto nacionales como internacionales).

3 Análisis

En la bibliografía analizada se encuentra una gran diversidad de propuestas para evaluar las páginas web sanitarias. Para una mejor comprensión se han agrupado en cuatro apartados: en primer lugar, los estudios que describen criterios generales de calidad de una página web con información sanitaria; en segundo lugar, las herramientas para evaluar las páginas web sanitarias (códigos de conducta y certificación); en tercer lugar, una serie de estudios que analizan diferentes instrumentos de evaluación de páginas web sanitarias; y, finalmente, los estudios realizados sobre los usuarios de las web sanitarias.

3.1 Criterios generales de calidad

Existen diversos trabajos donde se describen los diferentes criterios que se deben de tener en cuenta para establecer la calidad de una página web sanitaria.

En uno de los primeros (Silberg; Lundberg; Musacchio, 1997) se describe la información sanitaria como excesiva y de inadecuada calidad y se resalta la importancia del control de calidad en las páginas web que la contienen. En el texto se propone aplicar una serie de normas de cumplimiento a la información sanitaria en Internet. Son las siguientes:

- Información sobre los autores (su afiliación, sus credenciales, etc.)
- Referencias y fuentes de todo el contenido (deben estar listados claramente, así como la información del copyright).
- Identificación del sitio, financiación y anunciantes.
- Actualización.

Simultáneamente, Harris (1997) desarrolló un juego de criterios llamado lista CARS (*credibility, accuracy, reasonableness* y *support*) que permite facilitar la operación de separar la información de calidad de aquella que no lo es. Este autor además recomienda qué tipo de actitud tomar ante una búsqueda de información sanitaria en la red y sugiere observar una postura de reto, adaptación, enfoque permanente y evaluación.

Eysenbach y Diepgen (1998) argumentan que la información debe producirse, validarse y difundirse de forma que involucre a sus consumidores, a fin de garantizar una práctica no autoritaria y que garantice el acceso de todos a la información en salud de alta calidad en Internet.

Unos años más tarde, Fallis y Fricke (2002) estudiaron diferentes páginas web con información sanitaria (concretamente, de pediatría) y buscaron aquellos atributos que estuvieran asociados con una elevada calidad de los contenidos sanitarios. Para ellos, las páginas web con mayor calidad se caracterizaban por la presencia del logotipo de certificación de calidad (HONCode), por usar un dominio tipo ".org", y por la indicación de copyright en la misma página. Por el contrario, aquellos criterios que no fueron predictivos de calidad eran el nombre del autor, la actualización y la presencia de publicidad.

En un trabajo más reciente (Ramos, 2004) se definen cuatro criterios que se deben identificar en el análisis de la información obtenida (autoría de la página web, contenido y tipo de información, fecha de creación y actualización, y arquitectura informacional).

3.2 Herramientas para evaluar páginas web sanitarias

3.2.1 Códigos de conducta

Los códigos de conducta son unos principios éticos que debe cumplir cualquier proveedor de información sanitaria en Internet y que están definidos por asociaciones sanitarias gubernamentales o no gubernamentales (universidades, profesionales de la salud, laboratorios, etc.).

Martín y Carnicero (2002) los definen como "un conjunto de principios que sirven como guía para los proveedores a la hora de ofrecer información sanitaria en Internet. Estos principios obligan a que el proveedor realice diversas aclaraciones, como posibles intereses comerciales, etc."

Los códigos de conducta no incluyen mecanismos de fiscalización de su cumplimiento, aunque ejercen una función informativa muy importante, difundiendo entre los sitios web reglas de reconocida aceptación en el mundo científico. Según algunos autores, los códigos de conducta deben ser el marco de referencia para los proveedores de información sanitaria (Martín; Carnicero, 2002; Winker et al., 2000).

Las sociedades y organizaciones que han propuesto los códigos éticos más relevantes para información sanitaria son: la American Medical Association (AMA), la Internet Health Coalition (e-Health), Health On the Net Foundation (HON) y la Comisión Europea, con el código e-Europe.

— American Medical Association (AMA)

La asociación de médicos de los EUA (AMA) ha trabajado desde 1995 en la creación de unas directrices con el objetivo de guiar el desarrollo y el mantenimiento de los sitios web de dicha asociación. Estas líneas de actuación *Guidelines for medical and health information sites on the Internet: principles governing AMA web sites* (Winker et al., 2000) se publicaron cinco años más tarde y se refieren a cuatro grandes ámbitos: principios aplicables a los contenidos, principios de publicidad y patrocinio, principios de privacidad y confidencialidad del sitio web, principios del comercio electrónico.

— Internet Health Coalition (e- Health)

Desde 1997, esta coalición está integrada por todo tipo de proveedores de información en las áreas de salud (universidades, editores, laboratorios, asociación de pacientes, etc.) Aporta guías claras en la evaluación de recursos web sobre salud, aplicándose a sitios web, publicaciones electrónicas revisadas, grupos de discusión, etc. Define tres aspectos a tener en cuenta cuando evaluamos la información sobre salud en Internet. Son los siguientes:

- Aspectos éticos: candor, honestidad, calidad, consentimiento informado, privacidad, profesionalismo en la atención de salud en línea, asociación responsable y responsabilidad.
- Aspectos de la información: velocidad, primera impresión, apariencia general, navegabilidad, utilización de gráficas, sonido, vídeo, contenido e información, actualidad y disponibilidad de mayor información.
- Aspectos de la navegación: autor, accesibilidad, exactitud/confiabilidad, oportunidad, disponibilidad, comprensibilidad, consistencia, continuidad, imágenes, legibilidad, originalidad, participación del paciente y amenidad.

— Health on the Net Foundation(HON)

Esta fundación se creó en 1995 en Ginebra (Ministerio de Salud de Suiza) y tiene como misión guiar a los usuarios hacia fuentes de información sobre salud que sean fiables, comprensibles, relevantes y de confianza. El HON dispone además de un programa de acreditación de bases de datos, que se comentará más adelante. El HONCode describe ocho principios que debe tener un sitio web de información sanitaria: autoridad, complementariedad, confidencialidad, atribuciones, legitimación, información sobre la autoría del material, información sobre el patrocinio, honestidad en la política publicitaria y editorial. La página web que voluntariamente acepte o cumpla estos principios podrá utilizar el logotipo HONCode y colocarlo en su página de inicio, con el fin de informar a los usuarios de que cumple unos principios básicos de calidad y certificándolo de este modo. Esta fundación acreditará a todas las páginas web que cumplan con el código de conducta, esta acreditación será revisada periódicamente.

— Código e-Europe de la Comisión Europea

La Comisión Europea estableció en 2002 una serie de criterios de calidad que tienen como objetivo guiar a las autoridades sanitarias, asociaciones y otros proveedores, para que los implementen en sus sitios web sanitarios de manera apropiada, según su audiencia y teniendo en cuenta su entorno cultural. Estos criterios son de carácter obligatorio para todas las páginas web sanitarias de los países miembros de la Unión Europea. Son los siguientes: transparencia y honradez, autoridad, intimidad y protección de datos, actualización de la información, rendición de cuentas y accesibilidad.

3.2.2 *Certificación*

La Asociación Española de Normalización y Certificación define *certificación* como "la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas, mediante la que se manifiesta la conformidad de una empresa, producto, proceso, servicio o persona con los requisitos definidos en normas o especificaciones

técnicas" (AENOR, 2002).

A continuación se describen diversas entidades que certifican a páginas web con información sanitaria.

— Web Médica Acreditada (WMA)

Se trata de un programa de acreditación del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona, que se inició en 1999, sin ánimo de lucro e independiente, es la más utilizada a nivel español. El objetivo de la WMA es mejorar la calidad de la información sanitaria en Internet, asesorando a las páginas web que se adhieran, en base a las recomendaciones de este sistema de acreditación.

De forma voluntaria, los responsables de las páginas web de contenidos sanitarios pueden solicitar el sello de acreditación de WMA. Siguiendo el código de conducta de WMA, se estudian las características de las páginas web y se realizan las recomendaciones pertinentes para que se ajusten a este código.

En el momento en el que una página web es acreditada por la WMA, se le concede el sello de acreditación y éste es colocado en la página principal de la misma, adoptando desde ese momento el compromiso por parte de los profesionales de aquella página web de continuar cumpliendo y adaptándose a las normas de conducta del código y de seguir unos criterios éticos y científicos que garanticen unos mínimos de calidad.

Las normas básicas que tienen que cumplir las páginas web sanitarias para poder obtener el sello de acreditación son:

- Identificación de los responsables sanitarios de la página web, con datos tales como el nombre, la especialidad y actividad profesional habitual.
- Estructura comprensible y de fácil uso.
- Fecha de actualización de la página web visitada.
- Fuentes de información de los documentos que se presentan, así como la fecha de realización y quien ha elaborado esta información.
- Si existe la posibilidad de hacer consultas a través de la página web, ésta nunca sustituirá a la consulta médica personalizada.
- Si da la posibilidad de pedir información para resolver cualquier duda que el usuario pueda tener respecto a la página web y sus contenidos.
- Existencia de un aviso sobre qué tratamiento recibirán los datos que se obtengan del usuario, a través de los formularios existentes en sus páginas, asegurando la confidencialidad de los mismos.

— MedCIRCLE

Es un proyecto financiado por la Unión Europea, iniciado en el 2002, dirigido por un consorcio de tres portales europeos sobre salud, concretamente de España, Alemania y Francia. Dichos portales trabajan en la evaluación y en la acreditación de páginas web sanitarias. El portal español es el anteriormente citado del Colegio de Médicos de Barcelona (COB/WMA). MedCIRCLE utiliza el lenguaje HIDDEL (*Health Information, Disclosure, Description y Evaluation Language*) (Mayer, 2006), que permite la incorporación de metadatos que contienen información sobre la descripción de distintos aspectos relativos a la página web (como por ejemplo, el nombre, el correo electrónico de contacto, la autoría, la fecha

de actualización, etc.).

El sistema de acreditación para la obtención del sello de calidad de MedCIRCLE pasa por tres niveles:

- Nivel 1: en el que el proveedor de la información realiza una autoevaluación y descripción de la página web.
- Nivel 2: en el que un experto no médico evalúa la página web comprobando la información aportada.
- Nivel 3: en el que un profesional médico elabora un informe sobre la página web.

— Utilization Review Accreditation Commission (URAC)

El sistema URAC, fundado en 1990, es el sistema de acreditación más usado en los Estados Unidos. Esta Comisión desarrolló en 2001 un programa de acreditación de páginas web sanitarias. Este proceso de acreditación se basa en unos aspectos de funcionamiento de la página web que solicita la acreditación, denominados *website standard*, y que se corresponden con 95 ítems agrupados en 8 apartados: avisos, contenidos informativos sanitarios y servicios de envío, enlaces, privacidad, seguridad, responsabilidad, políticas y procedimientos, comité de revisión de calidad.

También se valoran los aspectos técnicos. A la página web acreditada se le incluirá el sello de acreditación de URAC. Es importante destacar que entre sus criterios se contemplan exigencias específicas sobre protección de menores, puesto que no aparece en los otros sistemas de acreditación.

— Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía

Es una agencia creada por la para promocionar y garantizar la calidad y la mejora continua de todos los servicios de salud. Dentro de sus funciones se englobaría la certificación de páginas web con información sanitaria.

— Organización Mundial para la Salud (OMS)

Dentro de los programas de evaluación de la Organización Mundial para la Salud, el Comité Consultivo Mundial sobre Seguridad de las Vacunas (GACVS), estableció unos criterios para adherirse a las buenas prácticas informativas en las páginas web sanitarias. Estos indicadores contemplaban los siguientes ámbitos: criterios esenciales (relativos a la credibilidad), contenido (criterios importantes), accesibilidad (criterios prácticos) y diseño (criterios deseables). Hay que destacar que, por un lado, estas normas se refieren exclusivamente a páginas web con información sobre vacunología; y, por otro lado, que la acreditación por parte de este Comité (GACVS) no otorga un logotipo a la página web acreditada, sino que se menciona por escrito y se incluye un enlace a la página web de dicho Comité (GACVS).

3.3 Estudios empíricos

En el año 1998, Jadad y Gagliardi hicieron una revisión sobre los instrumentos utilizados en Internet para la evaluación de páginas web sanitarias. Concretamente, evaluaron la validez y la fiabilidad de 47 herramientas para medir la calidad de la información sanitaria. La

conclusión más importante a la que llegaron fue que ninguno de los 47 instrumentos analizados estaba acreditado. Posteriormente, estos mismos autores realizaron una actualización del anterior estudio describiendo un total de 51 instrumentos para evaluar la calidad y comprobaron que la mayoría de esos instrumentos (los del primer y segundo estudio) no estaban operativos (Gagliardi; Jadad, 2002).

Risk y Dzenowagis (2001) analizaron las iniciativas existentes para mejorar la calidad de la información sanitaria en inglés y realizaron un análisis comparativo entre ellas. Según estos autores, en la evaluación de la información sanitaria se deben aplicar unos criterios mínimos a partir de los cuales se elaboran tres tipos de acciones a seguir para que la página web sanitaria sea de calidad: códigos de conducta, certificación por terceros y evaluación basados en herramientas.

En otro trabajo similar (Bernstman et al., 2005) se efectuó una revisión de los instrumentos utilizados para la evaluación de las páginas web sanitarias y se encontró que tan sólo el 29 % de los instrumentos evaluados explicitaban criterios de calidad y que sólo dos estudios evaluaron la fiabilidad de dichos instrumentos.

Otro método para evaluar la calidad de una página web es la información a la que puede acceder un usuario general. En este sentido, Berland (2001) evaluó la información disponible en Internet para no profesionales sobre cuatro temas (cáncer de mama, depresión, obesidad y asma infantil) en buscadores en inglés y en español. Según este estudio, la cobertura de la información relevante fue pobre e inconsistente, aunque el nivel de exactitud fue generalmente bueno. Por otro lado, también se puso de manifiesto que todas las páginas en español para su comprensión requieren un nivel de educación elevado o una buena comprensión lectora.

3.4 Estudios sobre usuarios de información sanitaria

La California HealthCare Foundation (CHCF) ha definido tres tipos de usuarios de información sanitaria: las personas sanas, los diagnosticados recientemente y los enfermos crónicos y sus cuidadores, cada uno de ellos hace un uso diferente de las páginas web. La persona sana realiza búsquedas esporádicamente sobre enfermedades a corto plazo, embarazo y medidas de prevención. Los pacientes que han recibido un diagnóstico reciente llevan búsquedas intensivas de información específica sobre su enfermedad y valoran la facilidad de acceso a esa información, así como la posibilidad de encontrar toda la información que pueda ser de interés. Finalmente, los enfermos crónicos y sus cuidadores llevan a cabo búsquedas periódicas de nuevos tratamientos, consejos nutricionales y terapias alternativas (Martín; Carnicero, 2002).

Una encuesta de actitudes del consumidor acerca de los sitios web en salud realizada en los Estados Unidos en el año 2000 por la propia CHCF, señala que el usuario no profesional de páginas sanitarias muestra una serie de características comunes, como son la preocupación por la confidencialidad de la información, recelo de la ética de muchos de los sitios de Internet dedicados a salud, inseguridad sobre la protección legal de sus datos sanitarios y confusión sobre quién debería regular la información sanitaria en Internet, si es que debiera regularse (California HealthCare Foundation, 2000).

Aunque hay pocos estudios realizados sobre los usuarios de información sanitaria en la página web, Wilson y Risk (2002) proponen que los usuarios aprendan a ser más críticos con la información buscada, igual que se ha aprendido con los medios impresos, es decir, utilizando los mismos instrumentos: conociendo el autor de la información, qué aspecto tiene la publicación y a quién podemos acudir para una información más completa.

Eysenbanch y Köhler (2002) estudiaron a los usuarios centrándose en como buscaban y valoraban la información sanitaria en Internet. Según este trabajo, los usuarios suelen encontrar la información, aunque tardan más tiempo del necesario. También observaron que los usuarios daban poca importancia a los sellos de calidad de las páginas web y que utilizaban mal las herramientas de búsqueda.

En la página web *Andalucía Investiga* (2007), de la Junta de Andalucía, se ha organizado un grupo representativo de los usuarios no expertos para evaluar la utilidad, accesibilidad y calidad informativa de las páginas web sanitarias de la Junta, para identificar los principales problemas u obstáculos que los usuarios encuentran cuando hacen uso de los servicios interactivos, al tiempo que para medir también la eficacia y satisfacción de los usuarios sobre la información que se les aporta y el modo de obtenerla. Esta iniciativa, puede ser de gran utilidad aunque desafortunadamente todavía no se han publicado los resultados.

Finalmente, hay que recordar que existe una Asociación de Usuarios de Internet en España, (AUI), cuyos objetivos son: promover el desarrollo de Internet, proteger y defender los intereses y los derechos de los usuarios de Internet y de las nuevas tecnologías y fomentar el buen uso de Internet.

4 Conclusiones

Todos los trabajos citados anteriormente describen una serie de criterios que se deben tener en cuenta en la evaluación de las páginas web con información sanitaria. Y, aunque muchos artículos coinciden en la descripción de los mismos criterios, las metodologías en cuanto a procedimiento, puntuación de indicadores, aplicación etc., no son siempre muy explícitas.

La idea de crear una autoridad o un sistema de acreditación general de contenidos, para toda la red es un proyecto muy complejo si tenemos en cuenta diversos factores que caracterizan a Internet, como por ejemplo el inmenso número de páginas web existentes y su crecimiento exponencial, la variabilidad en cuanto a los criterios que se consideran adecuados para su evaluación en función de los evaluadores implicados y la proliferación de estos sistemas de acreditación.

Otros factores que influyen a la hora de acreditar o certificar contenidos web son el gran dinamismo que comportan Internet y la propia medicina, que hacen difícil el hecho de poder mantenerse al día respecto al control de esa información (Mayer, 2001).

Desde hace unos años, una serie de agrupaciones, organizaciones y sociedades interesadas en la veracidad de la información han desarrollado diferentes instrumentos (HONCode, URAC, etc.), que al utilizarse en la página web determinan un nivel mínimo de calidad tanto del contenido de la información, como de los aspectos formales del recurso web. La

aplicación de los criterios descritos en estos instrumentos por el webmaster tendrá como consecuencia la creación de páginas web fiables que ofrezcan garantías para el usuario que consulte información sanitaria.

La aplicación de los instrumentos descritos anteriormente es beneficiosa tanto para el webmaster como para el usuario. Para el webmaster porque verá cumplido uno de sus objetivos que es que el mayor número de usuarios posibles visite la página web; y, para el usuario porque siempre accederá a las páginas web sanitarias que sean fiables y de calidad.

En conclusión, según nuestra opinión, es necesario unificar todas las recomendaciones o criterios de calidad que deben cumplir las páginas web sanitarias para ser consideradas de calidad, también sería necesario que la página web informara al usuario si la página web que está viendo se adhiere a un código de conducta y creemos que se debería de especificar si los contenidos científicos y divulgativos de la página web sehan contrastado y validado. Por tanto se debería de elaborar una herramienta fácil de aplicar por el usuario, para evaluar la calidad de una página web, y adiestrar al usuario para que desarrolle un sentido crítico y así poder diferenciar una página web sanitaria fiable de la que no lo es.

Bibliografía

AENOR (2002). "¿Qué es la certificación?".

<<http://www.aenor.es/desarrollo/certificacion/quees/queescertificacion.asp>>.

[Consulta: 22/10/2009].

Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (2009).

<<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria>>. [Consulta:

22/10/2009].

American Medical Association (AMA) (2009). <<http://www.ama-assn.org/>>.

[Consulta: 22/10/2009].

Azpilicuenta Cigotitabengoa, I. et al. (2007). "Adecuación a los códigos de conducta para información biomédica en Internet de sitios web útiles para el seguimiento farmacoterapéutico". *Gaceta sanitaria*, nº 21, v. 3, p. 204–209.

Berland, G. et al. (2001). "Health information on the Internet: accessibility, quality and readability in English and Spanish". *JAMA*, no. 285, v. 20, p. 2612–2621.

Bermúdez-Tamayo, C. et al. (2006). "Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios según criterios europeos". *Atención primaria*, nº 38, v. 5, p. 268–274.

Bernstman, E. V. et al. (2005). "Instruments to assess the quality of health information on the world wide web: what can our patients actually use?". *International journal of medical informatics*, no. 74, p. 13–19.

Biblioteca Virtual en Salud (2009). *LIS-España: sitios saludables*.

<[http://lis.isciii.es/xml2html/xmlListT.php?xml\[\]=lis-Regional/E/define.xml&xml\[\]=lis-Regional/E/defineContent.xml&xsl=lis-Regional/home.xsl](http://lis.isciii.es/xml2html/xmlListT.php?xml[]=lis-Regional/E/define.xml&xml[]=lis-Regional/E/defineContent.xml&xsl=lis-Regional/home.xsl)>. [Consulta: 22/09/2009].

Bravo, R. (2003). "La transferencia del conocimiento científico y su transformación en una mejor práctica clínica". *XVII Jornadas de salud pública y administración sanitaria*. Granada.

California Healthcare Foundation (2000). *Ethics survey of consumer attitudes about health web sites. Conducted by cyber dialogue* (January). <<http://www.chcf.org/documents/consumer/surveyreport.pdf>>. [Consulta: 22/10/2009].

Central Santé (2005). *Net scoring: critères de qualité de l'information de santé sur l'Internet. Dernière mise à jour le 07 janvier 2005 (version 4). Cette version a été partiellement révisée en mai 2001.* <<http://www.chu-rouen.fr/netscoring/>>. [Consulta: 22/09/2009].

Cifre, J. R. (2002). "Calidad de información médica en Internet". *I Congreso Latinoamericano de Internet en Medicina*.

Codina, L. (2006). *Evaluación de calidad en sitios web: metodología de proyectos de análisis sectoriales y de realización de auditorías.* <<http://www.lluiscodina.com/metodos/metodos2006.doc>>. [Consulta: 22/10/2009].

Col·legi Oficial de Metges de Barcelona (2007). "Web Mèdica Acreditada". <<http://wma.comb.es/esp/presentacio.htm>>. [Consulta: 22/10/2009].

Comissió Europea (2002). "e-Europe 2002: criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud". <http://www.google.es/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=2&ved=0CA4QFjAB&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Finformation_society%2Feeurope%2Fehealth%2Fdoc%2Fcommunication_acte_es_fin.pdf&ei=Kt8LS87FMcz44Aa9-qmDBA&usq=AFQjCNHn9j0OFS0TpgH9wYHn3oOPesOOKA&sig2=seKws2d4KR8jgRf9f>. [Consulta: 22/09/2009].

Delamothe, T. (2000). "Quality of websites: kitemarking the west wind". *BJM*, no. 321, p. 843-844.

DISCERN: quality criteria for consumer health information. <<http://www.discern.org.uk/>>. [Consulta: 22/10/2009].

Eysenbach, G.; Diepgen, T. (1998). "Towards quality management of medical information on the Internet: evaluation, labelling, and filtering of information". *BJM*, no. 317 (November), p. 1496-1502.

Eysenbach, G.; Köhler C. (2002). "How do consumers search for and appraise health information on the World Wide Web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews". *BJM*, no. 9, v. 324 (7337), p. 573-577.

Fallis, D.; Fricke, M. (2002). "Indicators relating to information for managing fever in children in the home". *Journal of the American medical informatics association*, no. 9, p. 73-79.

Gagliardi, A.; Jadad, A. (2002). "Examination of instruments used to rate quality of health information on the Internet: chronicle of a voyage with an unclear destination". *BJM*, no. 324, p. 569-573.

Hain, T. (2002). "Improving the quality of health information: the

contribution of C-H-I-Q". *Health expectations*, no. 5, p. 270–273.

Harris, R. (1997). "Evaluating Internet research sources". *VirtualSalt*.
<<http://people.biola.edu/faculty/mattr/APA/Evaluating%20Websites.pdf>>.
[Consulta: 22/10/2009].

Health on the Net Foundation (2006). *HONcode*.
<http://www.hon.ch/HONcode/index_sp.html>. [Consulta: 22/10/2009].

Higueras Callejón, C. et al. (2007). "Calidad de la información para pacientes en español a través de Internet". <<http://www.bioetica-debat.org/contenidos/PDF/2007/calinfpacientes.pdf>>. [Consulta: 22/10/2009].

Impacciatore, P. et al. (1997). "Reliability of health information for the public on the world wide web: systematic survey of advice on managing fever in children at home". *BJM*, no. 314, p. 1875–1879.

INE. *Instituto Nacional de Estadística*. <<http://www.ine.es/>> [Consulta: 22/10/2009]

Jacob, J. (2002). "Consumer access to health care information: its effect on the physician-patient relationship". *Alaska med*, no. 44, p. 75–78.

Jadad, A.; et al. (2001). "Internet use among physicians, nurses, and their patients". *JAMA*, vol. 286, No. 12, (September 26).

Jadad, A.; Gagliardi, A. (1998). "Rating health information on the Internet. Navigating to knowledge or to Babel?". *JAMA*, no. 279, p. 611–614.

Junta de Andalucía (2007). *Andalucía investiga*.
<<http://www.andaluciainvestiga.com/espanol/noticias/8/1494.asp>>.
[Consulta: 22/10/2009].

Kinm, P. et al. (1999). "Published criteria for evaluating health related web sites review". *BJM*, no. 318, p. 647–649.

Louro González, A.; González Guitian, C. (2001). "Portales sanitarios para la atención primaria". *Atención primaria*, nº 27, p. 346–350.

Martín Sánchez, F.; Carnicero Giménez de Azcárate, J. (2002). "La información de salud en Internet: cómo mejorar su calidad desde la perspectiva de los principales agentes implicados". *IV Informe SEIS*. Pamplona.

Mayer Pujadas, M. A. (2001). "Acreditar web de contenido sanitario, ¿necesidad imposible?". *Medicina clínica*, nº 116, v. 13, p. 496–497.

Mayer Pujadas, M. A. (2006). "Web médica acreditada. Programa de acreditación de web sanitarias del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona". En: *Jornada sobre la acreditación de calidad de los sitios web de salud*. Barcelona, 9 de octubre 2006.
<http://wma.comb.es/Upload/Documents/Mayer_WMA_nethealth_36.pdf>.
[Consulta: 22/10/2009].

Merlo Vega, J. A. (2003). "La evaluación de la calidad de la información web: aportaciones teóricas y experiencias prácticas. Recursos

informativos: creación, descripción y evaluación". *Sociedad de la información*, nº 8, p. 101–110.

Miller, T. E.; Derse, A. R. (2002). "Between strangers: the practice of medicine online". *Health affairs*, no. 21, p. 168–179.
<<http://content.healthaffairs.org/cgi/content/full/21/4/168>>. [Consulta: 22/10/2009].

Mira, J. J.; Pérez-Jover, V. S.; Lorenzo, S. (2003). "Difusión de resultados asistenciales: ventajas e inconvenientes de los *rapport cards*". *Revista de calidad asistencial*, nº 18, p. 209–224.

Murray, E. et al. (2001). "Randomised controlled trial of an interactive multimedia decision aid on benign prostatic hypertrophy in primary care". *BJM*, no. 323, p. 493–496.

Nielsen, J. (2001). *Usabilidad: diseño de sitios web*. Madrid: Prentice-Hall.

Oliván, S.; Angós, J. A.; Ullate, J. M. (2006). "¿Evaluar la calidad de los recursos web o simplemente filtrarlos?". *Documentación de las ciencias de la información*, nº 24, p. 105–126.

Pérez Sánchez, L.; Revuelta Domínguez, F. I. (2003). "La accesibilidad en los sitios web de instituciones públicas españolas". En: *IV Congreso Iberoamericano de Informática en la Educación Especial*.
<http://web.usal.es/~fird/docs/accesibilidad_instituciones.pdf>. [Consulta: 22/10/2009].

Purcell, G. P.; Wilson, P.; Delamothe, T. (2002). "The quality of health information on the Internet". *BJM*, no. 324, p. 557–558.

Ramos Sánchez, E. (2004). "Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud disponibles en Internet". *ACIMED*, nº 12, v. 2, p. 1–10.

Risk, A.; Dzenowagis, J. (2001). "Review of Internet health information quality initiatives". *Journal of medical Internet research*, vol. 3, no. 4: e28 (Dec. 26).

Risk, A.; Petersen, C. (2002). "Health information on the Internet: quality issues and international initiatives". *JAMA*, no. 287, p. 2713–2715.

Sanz, A. (1998). "Publicidad de medicamentos y productos milagro en Internet". *Farmacia clínica*, nº 15, p. 243–247.

Sanz, A. (1999). "Calidad de la información de medicamentos en Internet: evaluación de la información al paciente sobre antirretrovíricos". *Atención farmacéutica*, nº 1, p. 64–69.

Silberg, V. M.; Lundberg, G. D.; Musacchio, R. A. (1997). "Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: *caveant lector et viewer* - let the reader and viewer beware". *JAMA*, no. 277, v. 15, p. 1244–1245.

Wilson, P.; Risk, A. (2002). "How to find the good and avoid bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the Internet". *BMJ*, no. 324, v. 598, p. 602.

Winker, M. A. et al. (2000). "Guidelines for medical and health information sites on the Internet". *JAMA*, v. 283, no. 12, p. 1600–1606.

Fecha de recepció: 15/07/2009. Fecha de aceptació: 26/09/2009.

Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Universitat de Barcelona
Barcelona, desembre de 2009
<http://www.ub.edu/biblio> •  [Comentaris](#)

[Recomanar](#) • [Citació](#) • [Estadístiques](#) • [I](#)
Els textos publicats a *BID* estan subjectes a una llicència de [Creative](#)
[Política de](#)
[UB](#) • [Facu](#)



ORIGINALES



Evaluación de la accesibilidad en páginas web sanitarias

M^a Carmen Conesa Fuentes,¹ Enrique Aguinaga Ontoso²

¹Profesora, Universidad Católica San Antonio, Murcia, España. ²Centro Tecnológico de Información y Documentación Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia. Profesor Asociado, Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia, España

Correspondencia: M^a Carmen Conesa Fuentes. Campus los Jerónimos s/n, 30107 Guadalupe (Murcia), España

Manuscrito recibido el 7.14.2009
Manuscrito aceptado el 29.9.2009

Enferm Comun 2009; 5(2)

Cómo citar este documento

Conesa Fuentes, M^a Carmen; Aguinaga Ontoso, Enrique. Evaluación de la accesibilidad en páginas web sanitarias. *Enfermería Comunitaria* (rev. digital) 2009, 5(2). Disponible en <<http://www.index-f.com/comunitaria/v5n2/ec6935.php>> Consultado el 27 de Enero de 2010

Resumen

Al acceder a un sitio web con información sanitaria se dan situaciones de imposibilidad de acceso a la información por parte de ciertos usuarios, en especial en aquellos usuarios que tienen algún tipo de discapacidad. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la accesibilidad de las páginas web sanitarias en español, según el sistema PageRank® (Escala utilizada por Google® que mide el grado de importancia de determinado website en función de diversos parámetros), a través de la herramienta informática HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad) asistida de forma manual. Es un estudio descriptivo. La población objeto fueron las principales páginas web de información sanitaria incluyendo las páginas web de los diferentes servicios autonómicos de salud. Seleccionamos un total de 66 páginas web con información sanitaria. Se evaluó la accesibilidad de estas páginas a través de la herramienta informática HERA, un sistema disponible en Internet para medir la accesibilidad que consta de 3 niveles de prioridad, siendo el nivel 1 el nivel básico. De las 66 páginas evaluadas, tras una revisión manual de todos los puntos de las tres prioridades con el fin de confirmar los datos obtenidos automáticamente, se observó que sólo 4 páginas superaron la prioridad 1, aunque ninguna superó las prioridades 2 ó 3. En conclusión, el nivel de accesibilidad de las páginas web con información sanitaria en español es muy bajo. Se recomienda a los diseñadores de estas páginas, y en especial las de los servicios autonómicos de salud, que aumenten la accesibilidad de sus páginas.
Palabras clave: Internet/ Accesibilidad/ Páginas web sanitarias/ Calidad.

Abstract (Accessibility assessment in health web pages)

When we access to health information web pages, there are several situations that avoid the access of such information by part of the lay-user, especially those users with some kind of disability. Thus, the objective of the present study was to evaluate the accessibility of health web pages in Spanish, following the PageRank® system (Google scale to measure the relevance of each website, based on diverse parameters), with the help of HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad) informatic tool, manual-assisted.

This is a descriptive study. Our population was formed by the main health information web pages, including the Regional Autonomous Health Services Web Pages. We selected 66 webs. We evaluated accessibility through HERA tool, an Internet available system to measure accessibility that is composed by three priority levels, being level 1 the most basic. From the 66 evaluated pages, and after a manual revision of the whole analyzed points derived from the 3 priorities in order to confirm automatic data, we observed that only 4 pages reached priority level 1, and no one accomplished priority levels 2 or 3.

In conclusion, the accessibility of health information web pages in Spanish is very low. We recommend to these webpages designers, and especially those of the Regional Autonomous Health Services, that improve the accessibility of their web pages.

Key-words: Internet/ Accessibility/ Health websites/ Quality.

Introducción

El crecimiento rápido e ilimitado de los recursos en Internet ha hecho que en tan sólo quince años haya pasado a ser un medio de comunicación y comercio a nivel mundial, utiliza más de miles de millones de personas en el mundo y concretamente en España, es usado por más de 16 millones de personas.¹ Internet genera diariamente grandes cantidades de información que se sitúan en la red, lo que supone un cambio radical en cuanto a la facilidad de difusión y de acceso a la información.^{2,3}

Esta situación, que puede parecer una ventaja, puede transformarse en un inconveniente debido a las limitaciones y el mal uso por parte de los diseñadores de las tecnologías impide la publicación web, lo que está dando lugar a situaciones de imposibilidad de acceso a la información por parte de aquellos usuarios con algún tipo de discapacidad.⁴ discapacidades, entre las que destacan las deficiencias visuales, auditivas, motrices, cognitivas y de lenguaje, hay que tenerlas en cuenta a la hora de diseñar una página web, para que esas deficiencias sean un obstáculo para acceder a dicha página web.

No hay que confundir la accesibilidad con la usabilidad. La usabilidad se define como el atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las páginas Web. Sin embargo, la accesibilidad se entiende como la posibilidad de llegar a la página web o la facilidad con que se puede acceder a ella.^{5,7}

Hablar de Accesibilidad en la Web es hablar de un acceso universal, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios.⁸

Una página accesible lo será tanto para una persona con discapacidad como para cualquier otra persona que se encuentre bajo circunstancias externas que dificulten su acceso a la información (ruidos externos, situaciones donde nuestra atención visual y auditiva no estén disponibles, etc.). Además, existen muchas dificultades para acceder a una página web, no para aquellos sujetos con discapacidad sino para cualquier usuario, debido a barreras que afectan al acceso de la web, como por ejemplo un tamaño de la fuente muy pequeña o una combinación de colores de bajo contraste, etc.⁹⁻¹⁰

Existen muchos motivos para aumentar la accesibilidad de una página web. Ya sólo el hecho de mejorar el posicionamiento (la posición que ocupa una página web en los resultados de búsqueda en un buscador) de una página web es una razón de peso para mejorar la accesibilidad. Además, existen otras razones a tener en cuenta; por ejemplo, AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)¹¹ esgrime las siguientes razones: incrementa la cuota de mercado y audiencia de la Web, mejora la eficiencia y el tiempo de respuesta, demuestra responsabilidad social, y evidencia el cumplimiento de la ley.

Según la bibliografía revisada, la mayoría de los sitios web presentan numerosas barreras de accesibilidad,^{9,10} por lo que resulta de inmediata necesidad la puesta en marcha de medidas para mejorarla.

que terminen con esta situación, por lo que habría que tener en cuenta las necesidades de los usuarios, así como del apoyo de las administraciones, desarrolladores web, organizaci
incluso de los investigadores.

La Comisión Europea,¹² para abordar este problema, aprobó que se aplicara a las páginas web sanitarias de los países de la Comunidad, las directrices establecidas por el W3C (World Wide Web Consortium-Web Accessibility Initiative).¹³ El W3C fue fundado en octubre de 1994 para conducir a la World Wide Web a su máximo potencial desarrollando protocolo de uso común que promocionaran su evolución y aseguraran su interoperabilidad. Centrándonos en la accesibilidad de las páginas, el W3C recomienda las pautas descritas por la W. cuales persiguen aumentar la accesibilidad de la Web a través de cinco áreas de trabajo principales: tecnología, directrices, herramientas, formación y difusión, e investigación y desarrollo. Para ello, la WAI ha creado una lista de verificación de los puntos de control de las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web,¹³ que ha servido como un sólido punto de partida para hacer una serie de recomendaciones y obligaciones a los estados miembros europeos, para mejorar la accesibilidad de sus páginas sanitarias.

Actualmente, existen diversas herramientas para comprobar la accesibilidad de una página Web: NI4 (Navegación Fácil), WAI (Web Accessibility Initiative), TAW (Test de Accesibilidad Web), HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad), Webxact.¹⁴⁻¹⁸

De todas estas herramientas hemos seleccionado HERA [*anexo 2*] porque es una utilidad que permite revisar automáticamente la accesibilidad de las páginas web de acuerdo a las recomendaciones de las Directrices de Accesibilidad del W3C. HERA realiza un análisis intensivo de la página web e informa si se encuentran errores graves además de identificar los puntos no detectables automáticamente que hay que verificar y revisar manualmente. La revisión manual es imprescindible para comprobar realmente si la página es accesible. Divide estos requisitos en 3 prioridades según su importancia: la prioridad 1 (constituida por 17 puntos), es la prioridad básica que debería cumplir cualquier página web; la prioridad 2 (constituida por 17 puntos) es el nivel superior de accesibilidad y finalmente, la prioridad 3 (19 puntos) es el nivel máximo deseable de accesibilidad.

Tras lo anteriormente comentado, nos planteamos en qué situación de accesibilidad se encuentran las páginas web de información sanitaria general en español. Desafortunadamente una amplia revisión bibliográfica sólo hemos encontrado un estudio sobre la accesibilidad de las páginas web sanitarias en español,¹⁹ aunque sí se han estudiado ampliamente aspectos de calidad, como por ejemplo el contenido,²⁰⁻²³ la calidad de información,²⁴⁻²⁷ etc.

Por tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la accesibilidad de las páginas web sanitarias de mayor repercusión, incluyendo las páginas de los diferentes servicios autonómicos de salud, a través de la herramienta informática HERA asistida de forma manual, así mismo se evaluará los criterios de las tres Prioridades que destacan tanto por su aplicación o no aplicadas por las distintas páginas web evaluadas.

Metodología

El diseño del estudio es descriptivo y transversal. Para seleccionar las principales páginas web sanitarias, se utilizó el sistema *PageRank* de Google® (Escala utilizada por Google para medir el grado de importancia de determinado website en función de diversos parámetros).²⁸ La fecha de la búsqueda fue el 28/05/2008. Para una mejor selección, aplicamos los siguientes criterios de exclusión: no estar disponibles, no ser sanitarias (páginas publicitarias, de cosmética/esteticistas, laboratorios), y ser imprescindible registrarse para acceder a ellas.

Con este procedimiento seleccionamos un total de 49 páginas, a las que les sumamos las web de las instituciones sanitarias de todas las comunidades autónomas españolas, siendo un total de 17. En su conjunto, evaluamos la accesibilidad de 66 páginas web [*anexo 1*].

La herramienta seleccionada para evaluar la accesibilidad de las páginas web ha sido HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad) [*anexo 2*]. Finalmente se elige la herramienta HERA porque es un sistema relativamente sencillo que incluye las pautas WAI en sus tres prioridades. El análisis llevado a cabo por HERA consiste en evaluar si la página cumple o contiene una serie de requisitos. Estos requisitos son un total de 67, que HERA analiza en la página web. En caso de que se cumplan estos requisitos, la herramienta HERA denomina "BIEN", si no los cumple los denomina "MAL" o simplemente si no existen o no son aplicables a esa web los denomina "NA". Por tanto, para poder concluir que una página cumple el nivel 1 de accesibilidad no debe tener ningún criterio MAL, aunque sí puede tener algún criterio NA.

Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa SPSS 15.0 para Windows.

Resultados

De las 66 páginas evaluadas, tras una revisión manual, observamos que fueron 4 (6% del total) las que definitivamente cumplieron el nivel de prioridad 1 y ninguna consiguió el nivel 2.

- La página web del Servicio Murciano de Salud (<http://www.murciasalud.es>), que obtuvo la siguiente valoración: 8 puntos bien, 0 puntos mal y 9 puntos NA.
- La página web del servicio de salud de Castilla y La Mancha (<http://www.sescam.jccm.es/web1/home.do>), la cual obtuvo la siguiente valoración: 7 puntos Bien, 0 puntos Mal y 10 puntos NA.
- La página web del Servicio Valenciano de salud (<http://www.san.gva.es>), que obtuvo la siguiente valoración: 7 puntos bien, 0 puntos mal y 10 puntos NA.
- La página web de pharmaportal (<http://www.pharmaportal.com.ar>), que obtuvo la siguiente valoración: 6 puntos bien, 0 puntos mal y 11 puntos NA.

Aunque finalmente hemos observado cuatro páginas que verifican el nivel 1 de prioridad, cabe resaltar que ninguna de ellas cumplió bien los 18 puntos de verificación de este nivel, resalta la idea de la escasa accesibilidad de las páginas web de información sanitaria general en español.

Además, las prioridades 2 y 3 no lo ha conseguido ninguna página, debido a que todas han tenido errores en alguno de los criterios de las dos prioridades, lo que refuerza la idea de insuficiente accesibilidad.

Independientemente de si una página verifica un nivel 0 o no, los porcentajes obtenidos en general por todas las web analizadas en función de las diferentes prioridades se muestran en las *figuras 1-3*. Como vemos en la *figura 1*, en la prioridad 1 el criterio más repetido fue el NA (no aplicable), con un 40,8%. Por otro lado, en la prioridad 2 [*figura 2*], los criterios BIEN y MAL estuvieron presentes, más o menos en la misma proporción (39,4-38,5% respectivamente), mientras que en la prioridad tres [*figura 3*] el criterio presente en el mayor número de ocasiones fue el criterio Mal.

Discusión

El objetivo principal del presente estudio fue analizar el grado de accesibilidad de las páginas web de información sanitaria general en español. Desafortunadamente, a la luz de nuestros resultados podemos confirmar que la accesibilidad de dichas páginas es baja o muy baja.

Aunque existen diversos estudios que analizan la accesibilidad de ciertas páginas web, según nuestro conocimiento sólo uno de ellos se ha llevado a cabo en España. En este estudio de Mayer, en el que se analizó la accesibilidad de páginas que habían sido previamente acreditadas.¹² Según nuestra opinión, este abordaje no es el más adecuado, ya que el hecho de que una página esté acreditada o no, no implica que sea una de las páginas más visitadas. Para analizar la accesibilidad de las páginas web más visitadas en España con información sanitaria, quizá fuera más práctico analizar aquellas páginas que el directorio *PageRank* (Google®) nos ofrece, ya que la mayoría de los usuarios utiliza el buscador Google®²⁹ para acceder a dicha información.

En cualquier caso, tanto en el estudio previo de Mayer como en el nuestro obtuvimos resultados similares respecto a la escasa accesibilidad de las páginas web en español.

Otro estudio, como el de Zeng *et al.* es tan desesperanzador como el nuestro, concluyendo que casi ninguna de las páginas web evaluadas son completamente accesibles para personas con discapacidad.²³

De todos los criterios propuestos por el W3C-WAI (World Wide Web Consortium-Web Accessibility Initiative)¹³ y analizados por la herramienta HERA (Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad)¹⁷ existen, a nuestro parecer, unos que son más relevantes que otros.

En concreto, en la Prioridad 1 cabe destacar que los puntos 2.1, el cual hace referencia a que toda la información transmitida a través del color esté disponible sin color, y el punto 14, hace referencia al uso de un lenguaje claro y sencillo, estuvieron bien aplicados en todas las páginas analizadas (excepto 1). Esto nos indica, que aunque la accesibilidad de las páginas es baja, al menos, estos dos criterios que son imprescindibles estaban bien aplicados en casi todos los casos.

Por el contrario, otro punto fundamental como es el punto 1.2, el cual hace referencia a que se debe proporcionar enlaces redundantes en formato texto, no aparece aplicado en ninguna de las páginas revisadas.

Otro dato a destacar es que en la Prioridad 2, el punto 2.2, que hace referencia a las combinaciones de colores si contrastan lo suficiente con el color del primer plano, estuvo aplicado en todas las páginas estudiadas. De nuevo, observamos que aunque no se alcanzan los mínimos criterios de calidad, sí se cuidan algunas características básicas para las personas con deficiencias, en este caso, con deficiencias visuales.

En definitiva, las páginas web con información sanitaria general sanitaria en español estudiadas, no cumplen el nivel de accesibilidad mínimo. La accesibilidad de las web sanitarias, queda muy lejos de la realidad que indica la Unión Europea.¹²

Aunque nuestros datos son desalentadores, hay que recordar que Internet es un medio de información dinámico y muy variable, por lo que las páginas web pueden tener cambios de constante. En este sentido hay que destacar, que los resultados obtenidos en el presente estudio tienen una validez temporal debido al carácter dinámico que tiene Internet.

Según nuestra opinión, los resultados de este estudio deberían ser tenidos en gran consideración por los diseñadores de las páginas web para mejorar la accesibilidad, con el incremento así la calidad de sus páginas web. Es especialmente relevante la pobre accesibilidad de las páginas web de algunos servicios autonómicos de salud ya que, en la mayoría de los casos, estas páginas son referentes tanto para el usuario general como para aquellos usuarios que presentan algún tipo de deficiencia.

Agradecimiento

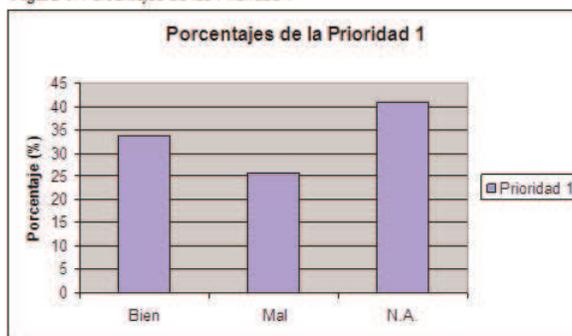
Queremos agradecerle al doctor Juan José Hernández Morote, su colaboración en este artículo, tanto en el tratamiento de los datos como en su revisión.

Bibliografía

1. INE. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <<http://www.ine.es/>> [Consultado 10/02/2008].
2. Ramos Sánchez E. Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud disponibles en Internet. ACIMED. 2004;12(2): 1. Disponit <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200004&Ing=es&nrm=iso> [Consultado 10/02/2008].
3. Gagliardi A, Jaddad AR. Examination of instruments used to rate quality of health information on the internet: chronicle of a voyage with an unclear destination. BJM. 2002; 324: 569-7
4. Hassan Montero F, Martín Fernández FJ. Que es la Accesibilidad Web. No Sólo Usabilidad Journal. 2003; 2. <<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>> [Cons 12/02/2008].
5. Jiménez PIANO M. Evaluación de sedes Web. Revista española de documentación científica. 2001; 24(4): 405-32.
6. Nielsen J. Usabilidad. Diseño de sitios web. Madrid: Prentice Hall; 2000.
7. Thatcher J, Waddell C, Henry S, Swearing S, Urban M, Burks M. et al. Constructing Accessible Web Sites. Birmingham: Glasshaus; 2002.
8. World Wide Web. Guía Breve de Accesibilidad Web. Disponible en: <<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accessibilidad>> [Consultado 15/04/2008].
9. Jackson-Sanborn E, Kerri Odess-Harnish K, Warren N. Web site accessibility: a study of six genres. Library Hi-Tech. 2002; 20(3): 308-17.
10. Sullivan T, Matson R. Barriers to Use: Usability and Content Accessibility on the Web's Most Popular Sites. Proceedings of the Conference of Universal Usability 2000. Disponit <<http://www.pantos.org/ts/papers/BarriersToUse.pdf>> [Consultado 15/04/2008].
11. AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. Disponible en: <<http://www.accesible.aenor.es/index.asp?MP=1&MS=16&MN=1>> [Consultado 20/04/2008].
12. Comisión Europea. Accesibilidad de los sitios web públicos y de sus contenidos. Comisión Europea 2002. Disponible en: <http://lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2001/com2001_0529es01.pdf> [Consultado 19/02/2008].
13. W3C. World Wide Web Consortium (W3C) 2008. Disponible en: <<http://www.w3c.es/>> [Consultado 19/02/2008].
14. NI4 Navegación Fácil. Disponible en: <<http://www.ni4.org/>> [Consultado 19/02/2008].
15. W3C WAI. Disponible en: <<http://www.sidar.org/recur/desdi/wai/#wai>> [Consultado 19/02/2008].
16. TAW: Test de Accesibilidad Web. Disponible en: <<http://www.tawdis.net/taw3/cms/es/>> [Consultado 19/02/2008].
17. HERA: Revisando la Accesibilidad con Estilo. Disponible en: <<http://www.sidar.org/hera/>> [Consultado 19/02/2008].
18. Webxact. Disponible en: <<http://webxact.watchfire.com/>> [Consultado 19/02/2008].
19. Mayer MA, Leis A. La accesibilidad de las webs médicas en España y Sudamérica y su situación actual. VII Congreso Nacional de Informática de la Salud. Inforsalud. Madrid. 2005
20. Silberg, V.M. et al. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor-Let the reader and viewer beware. JAMA.199 (15): 1244-5.
21. Fallis, D, Fricke, M. Indicators Relating to Information for Managing Fever in children in the home. J Am Med Inform Assoc. 2002; 9: 73-9.
22. Wyatt. Commentary: measuring quality and impact of the world wide web. BJM.1997; 314: 1879-1881.
23. Wilson P. How to find the good and avoid bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the internet. BMJ.2002; 324: 598-602.
24. Eysenbach G. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. 2002; 324(7337): 573-7.
25. Llinas G, Mira JJ, Pérez Jover V, Tomás O. En qué se fijan los internautas para seleccionar páginas web sanitarias. Revista Calidad Asistencial. 2005; 20(7): 385-390.
26. Bermúdez-Tamayo C, Jiménez-Pernett J, García Gutiérrez JF, Azpilicueta Cengottibengoa I, Milena Silva-Castro M, Babio G. Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios criterios europeos. Atención Primaria. 2006; 38(5): 268-4.
27. Hernández-Borges AA, Macías-Cervi P, Gaspar-Cuadrado MA, Torres-Álvarez ML, Ruiz-Rabaza A, Jiménez-Sosa A. Can examination of WWW usage statistics and other indirect indicators help to distinguish the relative quality of medial websites? Journal of Medical Internet Research. 1999: 1(1). Disponible en <<http://www.jmir.org/1999/1/e1/>> [Cons 19/02/2008].
28. Google. <www.google.com/> [Consultado 10/01/2008].
29. Zeng X, Parmento B. Web content accesibility of consumer health information Web Sites for people with disabilities: a cros sectional evaluation. J. Med. Internet Res. 2004; 6(2): 9.

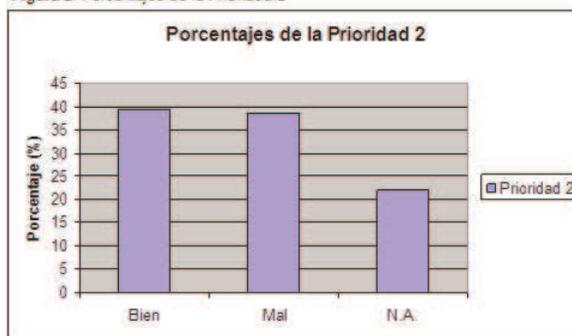
Anexos

Figura 1. Porcentajes de las Prioridad 1



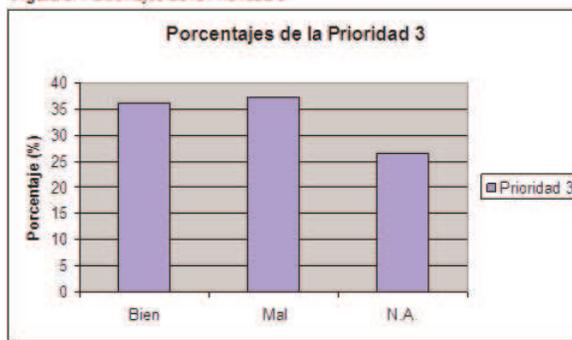
a

Figura 2. Porcentajes de la Prioridad 2



b

Figura 3. Porcentajes de la Prioridad 3



Anexo 1

Directorios de sitios web de información sanitaria 2/4/2008:

1. CDC en Español - <http://www.cdc.gov/spanish/>
2. Medline Plus - <http://medlineplus.gov/spanish/>
3. Healthfinder - <http://www.healthfinder.gov/espanol/>
4. Familydoctor - <http://familydoctor.org/online/famdoces/home.html>
5. Sistema de Información Enfermedades Raras - Siere - <http://ier.iscii.es/er/>
6. Academia Biomédica Digital - <http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/caibco.htm>
7. Siicsalud - <http://www.siicsalud.com>
8. Viatusalud - <http://www.viatusalud.com/>
9. Saludalia - <http://www.saludalia.com>
10. BuscaSalud.com - <http://www.buscasalud.com>
11. Tu Otro Médico - <http://www.tuotromedico.com>
12. Fistera - <http://www.fistera.com>
13. Iladiba - <http://www.iladiba.com>
14. RIMA - Red Informática de Medicina de Avanzada - <http://www.rima.org>
15. iParenting Español - <http://www.iparenting.espanol.com>
16. Medynet - <http://www.medynet.com/index.htm>
17. Puleva Salud - <http://www.pulevasalud.com/index.jhtml>
18. Tribuna Médica - <http://www.tribunamedica.com>
19. Geosalud - <http://geosalud.com/>
20. Free News - <http://free-news.org/indexe.htm>
21. CampusSalud - <http://www.campusalud.com>
22. Mediks - <http://www.mediks.com/>
23. InfoSalud - <http://www.infosalud.com/>
24. Aventis Pharma - <http://www.aventispharma.com.ve>
25. Infodoctor - <http://www.infodoctor.org>
26. Buena Salud - <http://www.buenasalud.com>
27. EntornoMédico - <http://www.entornomedico.org/>
28. Guía médica - <http://www.medicoguia.com/>
29. Latin Salud - <http://www.latinsalud.com/>
30. Indexmédico - <http://indexmedico.com>
31. Tu salud - <http://www.tusalud.com.mx/>
32. Salud actual - <http://www.saludactual.cl/>
33. La tecnología al servicio de la medicina - <http://www.medifusion.com>
34. Netsaluti - <http://www.netsaluti.com/>
35. Hipócrates - <http://www.hipocrates.com/>
36. Infodoctor - <http://www.infodoctor.org/enlaces.htm>
37. La salud - <http://www.lasalud.com>
38. Pharmaportal - <http://www.pharmaportal.com.ar>
39. Compumedicina - <http://www.compumedicina.com>
40. La Medicina en el siglo XXI - <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/>
41. SaludManía - <http://www.saludmania.com>
42. Temas en Salud - <http://www.binasss.sa.cr/temasindice.htm>
43. Hipócrates - guía médica - <http://hipocrates.tripod.com>
44. Neurofisiología Otooftalmológica - <http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/introduccion.html>
45. El Portal de la Salud - <http://www.elportaldeasalud.com/>
46. Dr. Scope - <http://www.drscope.com/>
47. Contusalud.com - <http://www.contusalud.com>
48. Saludaliamedica - <http://www.saludaliamedica.com/>
49. Salusline - <http://www.salusline.com>
50. Servicio Gallego de Salud (Sergas): <http://www.sergas.es>
51. Servicio Asturiano de Salud (Sespa): <http://www.princast.es>
52. Servicio Cantabro de Salud (SCS): <http://www.scsalud.es/>
53. Servicio Vasco de Salud (Osakidetza): <http://www.osakidetza-svs.org>
54. Servicio Valenciano de Salud (Servasa): <http://www.san.gva.es>
55. Servicio Navarro de Salud (Osasunbidea): <http://www.cfnavarra.es/snso/>
56. Servicio Andaluz de Salud (SAS): <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/>
57. Servicio Murciano de Salud (SMS): <http://www.murciasalud.es>
58. Servicio Balear de Salud (Ib- Salut): <http://www.ib-salut.caib.es>
59. Servicio Extremeño de Salud (SES): <http://www.saludextremadura.com/opencms/opencms/portal/index.jsp>
60. Servicio de Salud de Castilla- La Mancha (Sescam): <http://sescam.jccm.es/web1/home.do>
61. Servicio Madrileño de Salud (Sermas): http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Agrupador_FP&cid=1109266228174&idConsejeria=1109266187266&idListConjs=1109265444710&idOrganismo=1109266228174&language=es&pagename=ComunidadMz2FEstructura
62. Servicio de Salud de Castilla y León (SACYL): <http://www.jcyl.es>
63. Servicio Canario de Salud: <http://www.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/>
64. Servicio Aragonés de Salud: <http://portal.aragon.es/portal/page/portal/SAS>
65. Servicio Riojano de Salud: www.riojasalud.es/
66. Servicio Catalán de la Salud (CatSalut): <http://www.catsalut.net>

Anexo 2

Criterios de evaluación de la herramienta HERA

Prioridad 1:

- 1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (p. ej. a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto (incluyendo símbolos), áreas de mapas de imagen, animaciones (por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes u otros viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin la interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, pista sonora del vídeo y vídeo.
- 1.2. Proporcione enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor.

- 1.3. Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta, automáticamente, el texto equivalente de la pista visual de una presentación multimedia, proporcione una *descripción sonora* de la información importante de la pista visual.
- 1.4. *Sincronice* con la presentación, *equivalentes alternativos* (p. ej. subtítulos o descripciones sonoras de la pista visual) para cualquier presentación multimedia tiempo-dependiente, ej. una película o animación).
- 2.1. Asegúrese de que toda la *información transmitida a través del color* está también disponible sin color.
- 4.1. Identifique claramente los *cambios en el lenguaje natural* del texto de un documento y de cualquier texto equivalente (por ejemplo, en leyendas y subtítulos).
- 5.1. En las *tablas de datos*, identifique los *encabezados de fila y columna*.
- 5.2. Para las tablas de datos que tengan *dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna*, utilice marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezado.
- 6.1. Organice los documentos de forma que puedan ser leídos *sin hojas de estilo*. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin las hojas de estilo asociadas, seguir siendo posible leer el documento.
- 6.2. Asegúrese de que los *equivalentes para el contenido dinámico* se actualizan cuando cambia el contenido dinámico.
- 6.3. Asegúrese de que las páginas pueden seguir siendo usadas cuando los *scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados*. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.
- 7.1. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlarlo, *evite provocar el parpadeo de la pantalla*.
- 8.1. Cree los elementos de programación tales como *scripts y applets* de manera que sean *directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas*.
- 9.1. Proporcione *mapas de imagen controladas por el cliente* en vez de por el servidor, excepto cuando las áreas no puedan ser definidas con una forma geométrica.
- 11.4. Si, a pesar de haberse esforzado, no consigue crear una *página accesible*, proporcione un enlace a una página alternativa que use las tecnologías del W3C, sea accesible, información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible.
- 12.1. *Titule cada marco* para facilitar la identificación del marco y la navegación entre ellos.
- 14.1. Utilice el *lenguaje más claro y sencillo* que sea apropiado para el contenido de un sitio.

Prioridad 2:

- 2.2. Asegúrese de que las *combinaciones de color* del fondo y del primer plano contrastan lo suficiente cuando son vistas por alguien que tiene una deficiencia de percepción del color que utiliza un monitor en blanco y negro.
- 3.1. Utilice *marcadores en vez de imágenes* para transmitir información, si existe un lenguaje de marcado apropiado.
- 3.2. Cree documentos que se ciñan a las *gramáticas formales* publicadas.
- 3.3. Use *hojas de estilo* para controlar la disposición y la presentación.
- 3.4. Use *unidades relativas* en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo.
- 3.5. Use *elementos de encabezado* para sugerir la estructura del documento y úselos siguiendo la especificación.
- 3.6. Marque correctamente *las listas y los ítem de lista*.
- 3.7. *Marque las citas*. No use el marcado de citas para efectos de formato tales como la sangría.
- 5.3. *No use tablas para maquetar*, a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente en forma lineal. De lo contrario, si la tabla no se entiende, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión lineal del contenido de la tabla)
- 5.4. Si utiliza una tabla para maquetar, no utilice *ningún marcado estructural para conseguir un efecto visual de formato*.
- 6.4. Para los *scripts y applets*, asegúrese de que la ejecución de los *manejadores de evento sea independiente del tipo de dispositivo* (Este punto incluye el 9.3).
- 6.5. Asegúrese de que los *contenidos dinámicos* sean accesibles o proporcione una página o presentación alternativas.
- 7.2. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlar el destello, *evite que el contenido destelle* (por ejemplo, los cambios en la presentación a ritmo regular, como se enciende y apaga).
- 7.3. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el contenido en movimiento, *evite el movimiento* en las páginas.
- 7.4. Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el *refresco*, no cree páginas que periódicamente se auto-refresquen.
- 7.5. Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el *re-direccionamiento automático*, no utilice marcadores para redirigir las páginas automáticamente a su lugar, configure el servidor para llevar a cabo los re-direccionamientos.
- 9.2. Asegúrese de que cualquier elemento que tenga su *propia interfaz* pueda manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo.
- 9.3. Para los *scripts*, especifique *manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo*.
- 10.1. Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios desactivar la *generación de ventanas*, no provoque que aparezcan llamadas emergentes u otras ventanas que cambie el foco de la ventana actual sin informar antes al usuario.
- 10.2. Hasta que las aplicaciones de usuario soporten asociaciones explícitas entre las etiquetas y los controles de formulario, para todos los controles de formulario con etiquetas implícitamente asociadas, asegúrese de que la *etiqueta está colocada adecuadamente*.
- 11.1. Utilice las *tecnologías del W3C* cuando estén disponibles y sean *apropiadas para la tarea*, y use las *últimas versiones en cuanto sean soportadas*.
- 11.2. Evite usar elementos *obsoletos* de las tecnologías del W3C.
- 12.2. Describa el propósito de los marcos y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos de marco.
- 12.3. *Divida los bloques de información* largos en grupos más manejables cuando resulte natural y apropiado.
- 12.4. *Asocie etiquetas explícitamente* con sus controles.
- 13.1. Identifique claramente el *objetivo de cada enlace*.
- 13.2. Proporcione *metadatos* para añadir información semántica a las páginas y los sitios.
- 13.3. Proporcione *información sobre la maquetación* general de un sitio (por ejemplo, un mapa del sitio o tabla de contenidos).
- 13.4. Utilice *mecanismos de navegación* de manera *consistente*.

Prioridad 3:

- 1.5. Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten los textos equivalentes de los enlaces de los mapas de imagen de tipo cliente, proporcione *enlaces redundantes*, en formato para cada zona activa del *mapa de imagen de tipo cliente*.
- 4.2. Especifique la *expansión de cada abreviatura o acrónimo* cuando aparezcan por primera vez en el documento.
- 4.3. Identifique el *lenguaje natural principal* de un documento.
- 5.5. Proporcione *resúmenes de las tablas*.
- 5.6. Proporcione *abreviaturas* para las etiquetas de los *encabezamientos*.
- 9.4. Cree un *orden lógico de tabulación* a través de los enlaces, controles de formulario y objetos.
- 9.5. Proporcione *atajos de teclado* para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario
- 10.3. Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un *texto alternativo lineal* (en la misma página o en alguna otra) para todas las *tablas que presenten el texto en columnas paralelas* y desplazan el texto automáticamente a la siguiente línea cuando no cabe en la misma.
- 10.4. Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya *caracteres por omisión* en los campos de edición y áreas de texto.
- 10.5. Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) representen de forma diferenciada los *enlaces adyacentes*, incluya caracteres imprimibles no enlazados (rodeados de espacios) entre los enlaces adyacentes.
- 11.3. Proporcione información de manera que los usuarios puedan *recibir los documentos según sus preferencias*. Por ejemplo: idioma, tipo de contenido, etc.
- 13.5. Proporcione *barras de navegación* para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación.
- 13.6. *Agrupe los enlaces relacionados*, identificando el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una *manera de saltar grupo*.
- 13.7. Si proporciona *funciones de búsqueda*, facilite diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias.
- 13.8. Coloque *información distintiva al comienzo* de encabezados, párrafos, listas, etc.
- 13.9. Proporcione información sobre las *colecciones de documentos* (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas).
- 13.10. Proporcione un medio para *saltar sobre un "ASCII art"* que ocupa varias líneas.
- 14.2. *Complemente el texto con presentaciones gráficas o sonoras* cuando ello facilite la comprensión de la página.
- 14.3. Cree un estilo de *presentación que sea consistente* en todas las páginas.

[DEJA TU COMENTARIO](#) [VER 0 COMENTARIOS](#)

[Normas y uso de comen](#)

[Menú principal](#) | [Qué es Index](#) | [Servicios](#) | [Agenda](#) | [Búsquedas bibliográficas](#) | [Campus digital](#) | [Investigación cualitativa](#) | [Evidencia científica](#) | [Hemeroteca Cantárida](#) | [Index Solidaria](#) | [Noticias](#) | [Librería](#) | [quid-INNOVA](#) | [Casa de Máquina](#) | [Mapa del sitio](#)

FUNDACION INDEX Apartado de correos nº 734 18080 Granada, España - Tel/fax: +34-958-293304 