

## Trabajo Fin de Grado

# EVALUACIÓN DE LOS SITIOS WEB DE LOS HOSPITALES ARAGONESES

Autor/es

Yaiza M<sup>a</sup> Serna Sans

Director/es

José Antonio Salvador Oliván

Facultad de Filosofía y Letras  
2013-2014



SERNA SANS, Yaiza

Evaluación de los sitios web de los hospitales aragoneses / Yaiza Serna Sans. -- 2013. -- 39 p. ; 21 cm. -- Ms. Firmado.

1. Página web 2. Evaluación. 3. Hospital 4. Aragón. I. Salvador Oliván, José Antonio (dir.)  
II. Evaluación de los sitios web de los hospitales aragoneses 004.05.738.52 :: 725.51  
(460.22)

## **Resumen**

Los hospitales desarrollan su labor de protección y rehabilitación de la salud según los principios de universalidad e integridad recogidos en la Ley General de Sanidad. A través de tareas como la docencia, la investigación o la prevención de enfermedades, no sólo responden a las necesidades de los pacientes que requieren asistencia hospitalaria, sino también a todos los usuarios interesados en la salud y el bienestar.

La mayoría de estas instituciones considera la existencia de un sitio web uno de los mecanismos más sencillos de comunicación con el ciudadano, esforzándose día a día en su mantenimiento y actualización. En Aragón esta tendencia todavía no se ha verificado, siendo necesaria una evaluación que exponga la situación real de los mismos y revele nuevas opciones de mejora.

## **Palabras clave**

Accesibilidad. Aragón. Evaluación. Hospital. Información. Sitio web. Usabilidad.

## **Abstract**

Hospitals develop their work of protection and rehabilitation of health according to the principles of universality and integrity gathered in the General Law of Health. Through tasks such as teaching, research or prevention of diseases, they not only respond to the needs of patients who require hospital care, but also to all users interested in health and well-being.

Most of these institutions consider the existence of a web site one of the simplest mechanisms of communication with the citizen, striving every day to maintain and update it. In Aragon, this trend has not been checked yet, requiring an assessment that exposes their real situation and that reveals new ways for improvement.

## **Key words**

Accessibility. Aragon. Evaluation. Hospital. Information. Usability. Website.

# SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Justificación y objetivos.....	2
1.2 Estado de la cuestión.....	3
2. METODOLOGÍA.....	6
2.1. Características a evaluar .....	6
2.1.1. Instrumentos de evaluación.....	7
2.1.2 Escala de evaluación .....	8
3. RESULTADOS .....	9
3.1. Accesibilidad .....	9
3.2. Información.....	10
3.3. Usabilidad .....	16
4. DISCUSIÓN .....	19
5. CONCLUSIONES.....	22
6. RECOMENDACIONES .....	24
7. BIBLIOGRAFÍA.....	26
8. ANEXOS.....	29
8. A. Cuestionario de evaluación .....	29
8.B. Índice de tablas.....	34

# 1.INTRODUCCIÓN

**E**n la actualidad *“la salud se ha convertido en uno de los temas que más interesa a la población, no sólo porque nos afecta a todos, sino también por sus connotaciones vitales, sociales y emocionales que la convierten en un elemento capaz de cambiar nuestra vida de un modo drástico”* (Medina Aguerrebere 2012 p. 19). Debido a ello, el rol del paciente ha experimentado un cambio significativo en los últimos años. Se ha apropiado y ha asumido el protagonismo de su salud. Ha pasado a ser un paciente activo, agente de su propio bienestar, lo cual ha dado lugar a nuevas conductas como la consulta de amigos o familiares, la adopción de un comportamiento menos pasivo durante la consulta con el médico, o la cada vez más frecuente búsqueda de información sanitaria en internet (Medina Aguerrebere 2012).

Actualmente *“el temor a sufrir una enfermedad y a gestionar las implicaciones sociales que supone, (imposibilidad de ir al trabajo, dificultad para mantener las relaciones sociales etc.) es una de las preocupaciones que afecta a la población, de ahí el interés en buscar información sanitaria que ayude a evitar o salir de la situación”* (Medina Aguerrebere 2012 p. 20). Comparando los datos del Instituto Nacional de Estadística se puede observar cómo el uso de internet como fuente de información médica continúa en aumento. En España, durante el año 2003, el porcentaje de ciudadanos que consultó información sobre salud, prevención, diagnóstico de enfermedades o tratamientos alternativos fue de un 19,57%, mientras que en el año 2007 fue un 47,9% y en el año 2011 un 56,9% (Villaescusa y Sáez 2013). Sin embargo, y a pesar de que Google o Wikipedia no son las fuentes más utilizadas para este propósito (PR Noticias 2013), *“la credibilidad otorgada a esa información no es muy alta, por lo que es necesario un mayor control de la información existente, así como una educación sanitaria correcta, adecuada y continuada por parte de los profesionales”*. (Villaescusa y Sáez 2013 p. 1).

## **1.1. Justificación y objetivos**

Considerando los cambios que ha experimentado la sociedad: (el aumento de la esperanza de vida, la importancia de envejecer de forma saludable y el deseo de los pacientes por conocer y controlar las enfermedades que padecen), las instituciones sanitarias deben consolidarse como el principal medio de ayuda y comunicación al que recurran todos sus usuarios. Deben aprovechar las ventajas que ofrece el desarrollo de las TIC aplicadas al ámbito sanitario, no sólo para afianzar su imagen institucional, sino también para promover y facilitar la implicación del ciudadano, lo que además supone beneficios para él mismo y para el sistema de salud de cada país. (Medina Aguerrebere 2012). Un ciudadano informado puede interactuar de una manera más eficaz con el sistema sanitario, reducir el número de consultas presenciales, tomar medidas preventivas ante una enfermedad o elegir un centro y un profesional de la salud, derecho reconocido por la Ley General de Sanidad (art. 10) y la Ley Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente (art. 13), entre otras.

En este contexto es importante que los sitios web de las instituciones sanitarias sean una fuente de información útil, eficiente, de confianza y accesible, para lo cual es necesario desarrollar una evaluación periódica que permita corregir los errores detectados en el sitio, satisfaciendo así las necesidades de sus usuarios.

Refiriéndose al tema que nos ocupa, debe decirse que no se encuentran antecedentes sobre trabajos centrados únicamente en los hospitales aragoneses, sin embargo, sí pueden considerarse como marco de referencia algunos estudios que evaluaron los sitios web de los hospitales españoles y que mostraron en sus resultados cómo los sitios web de los hospitales de Aragón, lejos de proporcionar servicios de comunicación e interacción, no verificaban la mitad de elementos evaluados por el estudio, es decir, no informaban de aspectos relevantes ni facilitaban mecanismos de comunicación con los usuarios. (Díaz Cuenca y Chain Navarro 2008).

Debido a lo anteriormente indicado y ante la falta de nuevos estudios hasta el momento, el presente trabajo tiene como objetivo principal evaluar los sitios web de los hospitales públicos aragoneses y la información que proporcionan al ciudadano, atendiendo además a otros aspectos como el nivel de accesibilidad y de usabilidad de los sitios. Para poder llevar a cabo dicha evaluación de una forma adecuada, es

necesaria la consecución de otros objetivos previos, por lo que además este trabajo persigue recopilar aquellos estudios cuyo objeto de evaluación sean los sitios web de los hospitales, para que sirvan como punto de referencia en la selección de ítems, desarrollar un recurso que sirva para ésta y otras evaluaciones de la misma índole y por último, describir las características de cada uno de los sitios web. En segundo lugar, considerando los resultados obtenidos, se pretende determinar si los hospitales están usando sus sitios web para aportar información útil y para comunicarse con sus usuarios, y determinar mejoras que permitan establecer nuevas líneas de actuación en los sitios web de estas instituciones.

## **1.2 Estado de la cuestión**

Existen numerosos trabajos sobre evaluación de sitios web o incluso de sitios sobre salud, sin embargo debe indicarse, que existen pocos estudios que evalúen los sitios web de los hospitales. Este tipo de estudios experimenta un aumento considerable durante los años 2002 y 2008. En un principio se centraban en el tipo y la cantidad de contenidos, incorporando posteriormente criterios sobre accesibilidad y ergonomía. En la actualidad, un aspecto al que se otorga especial importancia, es el grado de interactividad que los hospitales mantienen con el usuario.

En general, los objetos de estudio más frecuentes son los sitios de los hospitales americanos, hecho comprensible dada su naturaleza de institución privada. Un ejemplo destacable es el trabajo desarrollado por Rizo et al. (2005) sobre los servicios que los usuarios consideran necesarios durante una epidemia, evidenciando tanto la importancia de permitir la comunicación entre los pacientes afectados y sus familiares, como la de ofrecer información actualizada sobre medidas de prevención de la enfermedad.

Fuera del ámbito americano, Norum y Moen (2004) analizaron los sitios web de los hospitales noruegos. Su estudio consta de dos fases, una primera donde se valoran aspectos pertenecientes a la información y la usabilidad, (algunos son descripción general, tratamientos disponibles, información sobre tiempos de espera etc.) Y una segunda fase que evalúa, entre los criterios anteriores, aquellos que son más relevantes para los pacientes con cáncer. Los resultados manifestaron grandes diferencias entre los sitios web de las instituciones sanitarias, ya que mientras los hospitales universitarios



ofrecían información útil para los ciudadanos, el resto de hospitales debía incluir información sobre temas relativos a salud y en algunos casos, corregir datos erróneos.

Más adelante, Patsioura, Kitsiou, y Markos (2009) evaluaron los sitios web de 53 hospitales públicos griegos. Su estudio se centró en aspectos relativos a la información proporcionada, (información sobre salud, de actualidad y enlaces a recursos externos), y en los servicios de transacción e interacción con el usuario, (como la respuesta a preguntas o el contacto directo con el paciente). La evaluación reveló errores durante las transacciones y falta de información sobre algunos tratamientos y enfermedades.

Llinás et al. (2008) compararon la información, su nivel de legibilidad y la accesibilidad proporcionada por los sitios web de hospitales españoles, americanos y británicos. Su análisis mostró grandes diferencias entre los hospitales pertenecientes a un mismo país, pero no entre las medias generales de los sitios web de los tres países. Comparándolos con los hospitales británicos, los hospitales españoles obtuvieron el mejor resultado en cuanto a la información de contacto y el peor en cuanto a los mecanismos de comunicación con el ciudadano, presentando únicamente una sección de noticias de actualidad y otra con oportunidades de trabajo. Los hospitales americanos alcanzaron la mayor puntuación en la categoría de información general, incorporando mensajes de bienvenida a los usuarios, la historia de la institución etc.

Dos años después, Maifredi et al. (2010) valoraron los sitios web de los hospitales italianos. Su estudio consideró los aspectos técnicos, la información ofrecida y las posibilidades de interacción que ofrecían los sitios web. Sus conclusiones fueron que la mayoría de instituciones no tenía un sitio web y que las que sí lo hacían sufrían importantes limitaciones. Además, en algunos casos, la información sólo se destinaba a aumentar la credibilidad de los hospitales, dejando de lado las necesidades de los usuarios.

Centrándonos en España, Arencibia Jiménez y Aibar-Remón (2007) evaluaron la accesibilidad, los contenidos, la usabilidad y el nivel de interactividad de los sitios web de los hospitales españoles. Su estudio mostró que la mayoría de instituciones no mantenía un sitio web y que de las que sí tenían, un 73 % no alcanzaban los mínimos criterios para considerarlo útil.

Un año más tarde Díaz Cuenca y Chain Navarro (2008) volvieron a evaluar los sitios web de los hospitales españoles, atendiendo en este caso a la información general, la cartera de servicios, las actividades accesibles, los tipos de enlaces externos y la ergonomía de sus sitios web. Sus resultados indicaron cuáles eran los hospitales que cumplían con más del 50% de los criterios analizados, (entre los cuales no se encontraba ningún hospital de Aragón), y manifestaron la necesidad de establecer una política compartida para poder llegar a satisfacer las necesidades de los ciudadanos.

El estudio de García-Lacalle, Pina y Royo (2011), comparó una primera evaluación realizada en el año 2005 y una segunda realizada en el 2008, tomando como referencia aspectos relativos a la usabilidad, los servicios de comunicación y transacción y los contenidos del sitio. Algunos de ellos son: información general, sobre salud, enlaces web, servicios a profesionales etc. Aunque los resultados del segundo período no presentaron una mejora respecto a los del primero, se verificó que un 50% de los hospitales que mantenía un sitio web ofrecía información adecuada. No obstante, los aspectos referentes a usabilidad e interactividad, continuaban presentando importantes carencias.

Para finalizar, en referencia al ámbito que nos ocupa, debe decirse que no se han llevado a cabo trabajos cuyo objetivo sea la evaluación de los sitios web de los hospitales públicos aragoneses.

## 2. METODOLOGÍA

El presente estudio es transversal, descriptivo y exploratorio.

La población de estudio estuvo integrada por todos los hospitales públicos de Aragón, estableciendo como criterio de inclusión la necesidad de que tuvieran un sitio web propio. Para comprobarlo, se consultó el Servicio Aragonés de Salud (SALUD), que en su página ofrece un enlace a los sitios web de cada hospital. Además, en aquellos casos en que no se indicaba ningún enlace, se realizaron diferentes consultas al buscador de Google, obteniendo los mismos resultados.

De entre las 18 instituciones pertenecientes a la población de estudio, se seleccionaron como objeto de evaluación los sitios web de los hospitales<sup>1</sup> que cumplieran con el requisito indicado, estos son: el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, el Hospital Universitario Miguel Servet y el Hospital Obispo Polanco.

### 2.1. Características a evaluar

Teniendo en cuenta que *“una fuente es válida si aporta contenidos útiles y si los mismos son localizados de forma sencilla”* (Díaz Cuenca y Chain Navarro 2008 p. 2) y tomando como referencia las propuestas de diferentes estudios, (Llinás et al. 2008; Vahid y Monfaredzadeh 2013), se seleccionaron tres características principales, cuya evaluación responde a tres sencillas interrogantes: ¿puedo consultar la información?, ¿cómo accedo a la información? y ¿a qué información accedo? Las características evaluadas en los sitios web fueron:

- **Accesibilidad:** conjunto de elementos que facilitan el acceso a la información web de todas las personas en igualdad de condiciones, independientemente de la tecnología que utilicen (ordenador, PDA, teléfono y otros) y de la discapacidad del usuario (física, psíquica, sensorial y otras). W3C (2005).

---

<sup>1</sup> Para agilizar la lectura, a lo largo del trabajo se hará referencia a cada uno de los hospitales a partir de la sigla de sus nombres, es decir: Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (HCULB), Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) y Hospital Obispo Polanco (HOP).

- Información: características relativas a la información considerada relevante para el usuario y que es ofrecida por el sitio web. Vahid y Monfaredzadeh (2013).
- Usabilidad: atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces web. Nielsen (2012).

### **2.1.1. Instrumentos de evaluación**

Para evaluar la primera característica se utilizó el Test de Accesibilidad Web, (TAW), en versión beta, basado en las directrices de accesibilidad 2.0 elaboradas por la World Wide Web Consortium, (W3C), ya que al no disponer de acceso a la gestión interna de los sitios web existen aspectos técnicos que no se hubieran podido evaluar. El test se aplicó a las páginas principales que incorporan una mayor cantidad de elementos multimedia, y que por tanto, son susceptibles de presentar más errores que el resto del sitio web, y a páginas más elementales cuya información está compuesta únicamente por texto, y que por tanto, no deberían presentar ningún problema de accesibilidad. Concretamente, se evaluaron las páginas con información sobre la misión y los valores del hospital, que además de cumplir con el requisito indicado, presentaban una extensión similar en sus textos.

Los resultados del TAW se organizan en tres niveles de importancia.

- Nivel A: indica los errores más graves y que deben corregirse para considerar accesible una página web.
- Nivel AA: refleja aspectos que, si bien deben corregirse, son de menor importancia que los anteriores.
- Nivel AAA: indica errores de menor importancia cuya corrección es conveniente.

Satisfaciendo los tres niveles de accesibilidad una página web es completamente accesible para todos los usuarios.

Los resultados obtenidos tras la evaluación de cada página se consideraron una muestra que reflejaba la situación global del sitio web, por lo que si la página presentaba errores y no era accesible en un determinado nivel de accesibilidad, el sitio web tampoco era accesible en dicho nivel.

Para la evaluación de la información y de la usabilidad, se elaboró un cuestionario<sup>2</sup> ad hoc formado por 107 ítems, distribuidos en 8 categorías. En concreto, la evaluación de la información se compone de 74 ítems y 5 categorías: información de identificación, información general, información sobre los servicios clínicos, información relativa a salud, e información destinada a los profesionales de la salud. La usabilidad se evalúa a partir de 33 ítems y 3 categorías: organización, diseño, e interactividad.

Los ítems del cuestionario fueron seleccionados a partir de los utilizados por estudios similares al presente trabajo, (Arencibia Jiménez y Aibar-Remón 2007; Llinás et al. 2008; Maifredi et al. 2010) así como por algunos propuestos por el evaluador tras la consulta de los sitios web de hospitales nacionales e internacionales.

### **2.1.2 Escala de evaluación**

En función de la naturaleza de cada una de las categorías se eligió un tipo de evaluación. En su mayoría, está formada por ítems de naturaleza nominal cuya verificación se valoró con 1 punto o con 0 puntos en caso contrario. También por ítems ordinales, de los cuales en función de una mayor cantidad de información o un mejor servicio, se valoraron con 3, 2 o 1 punto.

Delimitados los criterios que se iban a seguir, se realizó el estudio de los sitios web de los hospitales públicos de Aragón, evaluando cada uno de los elementos seleccionados en el cuestionario. Posteriormente, los resultados fueron analizados y procesados con la ayuda del programa Apache Open Office Calc.

---

<sup>2</sup> Cuestionario de evaluación: véase anexo 8.A.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Accesibilidad

La tabla 1 muestra el número de problemas que se han detectado durante la evaluación de los niveles de accesibilidad. Cada nivel está dividido en 3 filas según la importancia de los problemas. La primera fila indica aquellos errores cuya corrección es necesaria, la segunda muestra problemas que deberían ser revisados manualmente por un desarrollador y la tercera muestra aspectos que no se han podido evaluar debido a que varían en función del contexto de la información y que por tanto, deben comprobarse manualmente.

Nivel	Nº errores p. principales			Nº errores p. elementales		
	HCULB	HUMS	HOP	HCULB	HUMS	HOP
Nivel A	12	7	76	9	1	70
	46	38	54	47	33	31
	10	10	10	11	11	10
Nivel AA	13	7	81	10	1	76
	63	64	90	66	45	64
	16	15	15	17	16	15
Nivel AAA	21	10	87	27	8	77
	73	70	94	68	47	66
	27	26	26	28	27	26

Tabla 1. – Errores detectados durante la evaluación de la Accesibilidad de los sitios web de los hospitales de Aragón

Los resultados muestran que ninguna de las páginas web evaluadas es accesible. El HUMS, (Hospital Universitario Miguel Servet), presenta el menor número de problemas en todos los niveles, debiendo destacar que en el primer y el segundo grado de accesibilidad de las páginas elementales aparece un único problema, (el mantenimiento de dos encabezados del mismo nivel, sin contenido entre ellos), que si se corrigiese permitiría a la página web ser accesible. Por el contrario, el HOP, (Hospital Obispo Polanco) refleja el mayor número de errores, llegando a 76 problemas en el primer nivel y a 90 advertencias en el segundo nivel de accesibilidad de las páginas principales.

Los problemas más comunes aparecen en el primer y el segundo nivel. Algunos de ellos son: imágenes sin texto alternativo para usuarios invidentes, páginas en las que no se ha definido el idioma, uso de tamaños de fuente absolutos y el mantenimiento de dos encabezados del mismo nivel sin contenido entre ellos, indicado anteriormente, presente tanto en las páginas principales como en las páginas elementales de los tres sitios web.

### 3.2. Información

A pesar de contener elementos que aportan veracidad al sitio web, la información de identificación ha obtenido una puntuación muy baja, (véase Tabla 2). Ninguno de los hospitales indica su NIF, sólo el HUMS incorpora el copyright y únicamente el HOP ofrece información y acceso al sitio del webmaster.

	HCULB	HUMS	HOP
1. Identificación del hospital			
1.1. Logo del hospital	✓	✓	✓
1.2. Nombre del hospital	✓	✓	✓
1.3. Dirección	✓	✓	✓
1.4. Teléfono y fax	✓	✓	✓
1.5. Correo electrónico	✓	✓	✓
1.6. NIF	x	x	x
2. Identificación del sitio web			
2.1. Gerente del sitio web			
- Copyright	x	✓	x
- Ofrece datos de contacto, localización del departamento	x	x	x
- Solo informa del nombre	✓	x	✓
2.2. Webmaster			
- Ofrece información adicional, datos de contacto, localización del departamento	x	x	✓
- Solo informa del nombre	x	x	x
<b>Puntuación total (11 puntos)</b>	<b>54%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>

Tabla 2. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información de identificación” de los sitios web de los hospitales de Aragón

La información general es la que menor puntuación ha obtenido. Los resultados resumidos en la Tabla 3 muestran los ítems más frecuentes, que son: la presentación del hospital, la Carta de Derechos y Deberes de los pacientes y la información de localización y ubicación de los hospitales, con contenidos variados y heterogéneos. A diferencia de los otros dos, el HCULB, (Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa), mantiene información actualizada sobre las diferentes vías de acceso al edificio. Por otra parte, el HUMS ofrece un enlace a la página de Urbanos de Zaragoza, aunque no está redireccionado, y en lugar de mapa incorpora un plano del edificio, pero está desactualizado. El HOP permite la consulta de diferentes vías de acceso al hospital, no de forma directa, sino a través de la aplicación Google Maps a la que están vinculados sus mapas.

Con cierta diferencia, los tres aspectos a los que menos importancia se otorga son la información sobre el equipo directivo, los certificados de calidad, (el sitio del HUMS es el que cumple con el mayor número de criterios, 3 de los 5 evaluados), y los organigramas, que sólo muestran el nombre de los jefes principales, y el de los responsables de cada departamento en los sitios web del HCULB y HUMS.

Para finalizar, las guías del usuario de todas las instituciones presentan información muy útil y completa sobre la localización, las reglas durante la estancia, las visitas o el Servicio de Información y Atención al Paciente (SIAP) Como ejemplo de buena práctica se debe destacar la guía proporcionada por el HUMS que muestra la información en la propia página, organizada según temas y permite su descarga en un único documento en formato pdf, sin embargo, sería conveniente adaptar una nueva guía o enlazar la existente con el sitio web del hospital infantil, ya que no dispone de este documento. Asimismo, se debe destacar la información proporcionada por el HOP a través de una guía para pacientes, organizada según el tipo de destinatarios, y también a través de una guía para los nuevos usuarios del SALUD, disponible en 6 idiomas y con ilustraciones, de forma que se adapta a niños y a personas extranjeras, si bien es cierto que los enlaces a la guía deberían transcribirse para que pudiera ser comprensible para aquellos usuarios que no conozcan el idioma español.



	HCULB	HUMS	HOP
3. Presentación del hospital			
3.1. Informa de las líneas de actuación	✓	✓	✓
3.2. Informa de los objetivos	✗	✓	✓
3.3. Informa sobre el área de actuación del hospital	✓	✓	✓
3.4. Indica la política que sigue respecto a la privacidad del paciente	✓	✓	✓
3.5. Incorpora la Carta de derechos y deberes de los pacientes	✓	✓	✓
4. Localización			
4.1. Incorpora un mapa con la ubicación del hospital	✓	✗	✓
4.2. Incorpora un plano del hospital	✗	✓	✗
4.3. Informa del transporte público disponible	✓	✓	✗
5. Fecha de actualización de la información	✓	✓	✓
6. Fecha de creación de la página web	✗	✓	✗
7. Certificados de calidad			
7.1. HON Code. Sello de calidad de la Health On the Net foundation	✗	✗	✗
7.2. Web Médica Acreditada. Código de conducta del programa del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona	✗	✗	✗
7.3. Certificado de accesibilidad W3C WAI-A	✗	✓	✗
7.4. Compromisos de calidad con el paciente	✗	✓	✗
7.5. Otros	✗	✓	✗
8. Organigrama			
- Presenta información de todos los miembros (jefes y médicos)	✗	✗	✗
- Presenta información solo de los jefes	✓	✓	✓
9. Personal directivo			
9.1. Ofrece información adicional, datos de contacto, especialidad etc. de los miembros del servicio			
- De todos los miembros (jefes y gerentes)	✗	✗	✗
- Solo de los gerentes principales	✗	✗	✗
9.2. Incorpora currículum vitae			
- De todos los miembros (jefes y médicos)	✗	✗	✗
- Solo de los gerentes principales	✗	✗	✗
9.3. Solo informa del nombre			
- De todos los miembros (jefes y gerentes)	✓	✓	✗
- Solo de los gerentes principales	✗	✗	✓
10. Guía para el paciente. Información que proporciona			
10.1. Localización del hospital	✓	✓	✓
10.2. Reglas a seguir durante la estancia hospitalaria	✓	✓	✓
10.3. Horario de visitas y de llamadas	✓	✓	✓
10.4. Reglas a seguir durante las visitas	✓	✓	✓
10.5. Servicio y ubicación del SIAP	✓	✓	✓
10.6. Servicios adicionales: cafetería, televisión etc.	✓	✓	✓
11. Quejas o sugerencias. Acciones llevadas a cabo	✗	✗	✗
12. Resultados de encuestas de satisfacción	✓	✓	✓
<b>Puntuación total (31 puntos)</b>	<b>55%</b>	<b>71%</b>	<b>52%</b>

Tabla 3. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información general” de los sitios web de los hospitales de Aragón

Los servicios clínicos constituyen algunos de los elementos más consultados por los usuarios, sin embargo, como puede comprobarse, la información de identificación de cada servicio no está lo suficientemente desarrollada, faltando algunos datos como el correo electrónico de contacto.

	HCULB	HUMS	HOP
13. Identificación de los servicios clínicos del hospital			
13.1. Dirección	✓	✓	✓
13.2. Teléfono y fax	✓	✓	✓
13.3. Correo electrónico	✗	✗	✗
13.4. Información adicional, horario, responsables...	✗	✓	✓
14. Cartera de servicios			
14.1. Se organiza según especialidades	✓	✓	✓
14.2. Es general a todos los servicios del hospital	✓	✗	✓
14.3. Describe sus principales aplicaciones	✗	✓	✓
15. Personal sanitario			
15.1. Ofrece información adicional, datos de contacto, especialidad etc.			
- De todos los miembros (jefes y médicos)	✗	✓	✓
- Solo de los jefes	✓	✗	✗
15.2. Incorpora currículum vitae			
- De todos los miembros (jefes y médicos)	✗	✗	✗
- Solo de los jefes	✗	✗	✗
15.3. Sólo informa del nombre			
- De todos los miembros (jefes y médicos)	✗	✓	✓
- Solo de los jefes	✓	✗	✗
16. Directorio de profesionales	✗	✗	✗
17. Informa sobre la preparación para pruebas diagnósticas	✗	✓	✗
18. Datos de actividad			
- Información de cada servicio	✗	✓	✗
- Información general	✓	✗	✓
19. Resultados de las intervenciones hospitalarias			
19.1. Tasa de infección nosocomial	✓	✗	✗
19.2. Tasa de mortalidad	✓	✓	✗
19.3. Tiempo medio de estancia	✓	✓	✓
19.4. Grupos de diagnóstico, (GRD) más comunes	✓	✓	✗
19.5. Otras tasas	✓	✓	✓
20. Recursos materiales y humanos disponibles			
20.1. N° de profesionales de la salud	✓	✓	✓
20.2. N° total de profesionales	✓	✓	✓
20.3. N° de quirófanos	✓	✓	✓
20.4. N° de camas	✓	✓	✓
20.5. Equipamiento de los servicios clínicos	✓	✓	✓
20.6. Otros	✓	✓	✓
<b>Puntuación total (28 puntos)</b>	<b>64%</b>	<b>79%</b>	<b>68%</b>

Tabla 4. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información sobre los servicios clínicos” de los sitios web de los hospitales de Aragón

La información sobre recursos materiales y la cartera de servicios son dos elementos presentes en los tres sitios web. Puede observarse la importancia que se le concede a ésta última, ante el hecho de que todos la organizan por especialidades. Sin embargo, no se mantiene la misma calidad de información en un servicio clínico que en otro, variando desde la simple indicación del nombre hasta la identificación del recurso, sus aplicaciones y el departamento donde se utiliza.

Finalmente, respecto a la información sobre las tareas desempeñadas por el hospital, puede comprobarse cómo el HCULB es el único que ofrece información sobre todos los elementos del cuestionario, no obstante y aunque no informa sobre todos los ítems evaluados, el HUMS es el único que aporta datos actualizados y organizados según cada especialidad clínica.

Atendiendo a la información sobre aspectos relativos a la salud, se observa que los elementos más frecuentes son la existencia de asociaciones externas al hospital y las noticias de actualidad, presentes en los tres hospitales evaluados, (Tabla 5)

	HCULB	HUMS	HOP
21. Información sobre enfermedades, tratamientos, prevención etc.			
21.1. Consulta de recursos propios			
21.1.1. Estudios de investigación fomentados o en los que ha participado el hospital	✗	✓	✗
21.1.2. Boletines del hospital	✓	✓	✗
21.1.3. Memorias	✓	✓	✓
21.1.4. Otro tipo de publicaciones: folletos, informes etc.	✓	✓	✗
21.2. Acceso a recursos adicionales			
21.2.1. Sobre literatura científica	✓	✓	✓
21.2.2. Con información dirigida a pacientes	✓	✓	✓
22. Información sobre asociaciones externas al hospital			
22.1. Asociaciones de pacientes	✓	✓	✓
22.2. Asociaciones de profesionales	✓	✓	✓
22.3. Asociaciones de voluntarios	✓	✓	✓
23. Noticias de actualidad sobre salud o sobre el hospital	✓	✓	✓
24. Ofrece consejos de salud	✗	✗	✗
<b>Puntuación total (11 puntos)</b>	<b>82%</b>	<b>91%</b>	<b>64%</b>

Tabla 5. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información relativa a salud” de los sitios web de los hospitales de Aragón

Los tres ofrecen acceso a publicaciones como boletines, memorias o informes, pero únicamente el HUMS ofrece un enlace a los estudios en los que ha participado el hospital. Debe decirse que el HCULB sí permite esta consulta, pero no incorpora un enlace directo, ni todos los estudios están a texto completo, dificultando la consulta por parte de los usuarios.

Por otra parte, ninguno de los hospitales ofrece información propia sobre enfermedades, lo que implica que para responder a las necesidades más demandadas y en las que más interesados están los usuarios, debe recurrirse a la consulta de los sitios web de asociaciones y a otros recursos adicionales a los que sí proporcionan acceso.

Por último, sobre la información destinada a los profesionales de la salud, debe indicarse que en el sitio web del HUMS, no ha podido consultarse información sobre exámenes ni se ha encontrado un apartado específico con información de este tipo o una sección de intranet. Como se observa en la Tabla 6 el HOP y el HCULB, a diferencia del HUMS, sí satisfacen todos los ítems evaluados. Es importante destacar la agenda de noticias del HCULB, que ofrece información sobre cursos, jornadas y diferentes eventos, distribuidos según meses, constituyendo una herramienta de gran utilidad para que los profesionales o cualquier usuario conozcan todas las actividades de su interés.

	HCULB	HUMS	HOP
25. Apartado para profesionales, intranet o similares	✓	✗	✓
26. Información dirigida a los profesionales			
26.1. Sobre exámenes, oposiciones etc.	✓	✗	✓
26.2. Sobre cursos de formación	✓	✓	✓
26.3. Sobre seminarios, congresos y otras actividades desarrolladas en el hospital	✓	✓	✓
<b>Puntuación total (4 puntos)</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

Tabla 6. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información destinada a los profesionales de la salud” de los sitios web de los hospitales de Aragón

### 3.3. Usabilidad

Para facilitar la consulta de todos los usuarios los sitios web incorporan un mapa e índices temáticos de los servicios clínicos del hospital, no obstante, sería conveniente añadir un índice cronológico para organizar las publicaciones. Ninguno de ellos ofrece menús con menos de 5 opciones, ni siquiera los principales, lo que en algunos casos puede suponer una dificultad para el usuario a la hora de elegir qué sección desea consultar, (Tabla 7).

	HCULB	HUMS	HOP
1. Mapa del sitio web	✓	✓	✓
2. Estructura			
2.1. Opciones disponibles en los menús inferiores a 5	✗	✗	✗
2.2. Profundidad de la información del sitio, disponible a menos de 3 clics	✓	✓	✓
3. Navegación			
3.1. Modalidades de navegación existentes			
3.1.1. Navegación intuitiva			
3.1.1.1. Mantiene las secciones del menú de navegación principal en el portal que se consulta	✗	✓	✓
3.1.1.2. Informa a través de migas de pan de la ubicación de la sección que se está consultando	✗	✓	✓
3.1.2. Navegación estructural. Posibilidad de realizar desplazamientos secuenciales de una página a otra	✗	✗	✗
3.1.3. Navegación semántica. Enlace a secciones no relacionadas estructuralmente	✓	✓	✓
3.2. Enlaces			
3.2.1. Descripción			
- Indica la URL, el nombre del sitio e información que contienen	✗	✓	✗
- Solo indica el nombre del sitio	✓	✗	✓
3.2.2. Formato o tamaño de los documentos descargables	✗	✗	✗
3.2.3. Facilidad de uso. Cambia de color una vez se ha visitado	✗	✓	✓
4. Índices			
4.1. Alfabéticos	✗	✗	✗
4.2. Temáticos	✓	✓	✓
4.3. Cronológicos	✗	✗	✗
5. Buscador interno			
5.1. Opciones de búsqueda			
- Búsqueda avanzada	✗	✗	✗
- Búsqueda simple	✓	✓	✗
5.2. Permite distintos modos de ordenar los resultados	✗	✗	✗
5.3. Dispone de alternativas al resultado 0	✗	✗	✗
6. Consulta en diferentes idiomas	✗	✗	✗
7. Optimización para distintos navegadores y resoluciones	✗	✓	✗
<b>Puntuación total (20 puntos)</b>	<b>30%</b>	<b>55%</b>	<b>40%</b>

Tabla 7. – Evaluación de ítems de la categoría: “Organización” de los sitios web de los hospitales de Aragón

Todos los hospitales vinculan páginas no relacionadas estructuralmente para que la navegación sea lo más sencilla posible, sin embargo sólo el HUMS y el HOP orientan al usuario mediante el uso de migas de pan y le indican la página que está consultando y la relación jerárquica que tiene con el resto de las secciones del sitio web. Tanto el HCULB como el HUMS ofrecen un buscador. El buscador del HCULB permite consultas simples a partir de operadores booleanos y truncados, pero recupera términos literales. El buscador del HUMS, también permite consultas simples, pero al contrario que el HCULB no reconoce los operadores booleanos y los truncados.

Atendiendo al diseño de los sitios debe decirse que sólo el HUMS y el HOP incorporan explicaciones de las imágenes, (véase Tabla 8). Principalmente sirven como elemento ornamental, siendo el HOP el único que las utiliza como una ayuda para comprender la información textual.

Un aspecto positivo es que los errores gramaticales que se advierten en los textos son muy puntuales, por ejemplo en la Jornada Mundial de Lavado de Manos del HOP, por lo que no pueden extrapolarse a todo un sitio web. Por el contrario, sí se ha encontrado una cierta cantidad de errores de presentación, en el sitio web del HCULB, que no mantiene uniformidad en cuanto al color, el tamaño, o la tipografía de los textos. Tomando como ejemplo la sección de la unidad de trabajo social de dicho hospital, se observan, entre otros problemas, textos que se resaltan en rojo y en azul, textos escritos en azul, títulos en violeta o con un tamaño diferente y sangrías en los textos sin seguir un criterio uniforme.

	HCULB	HUMS	HOP
8. Visualización de contenidos. Necesidad de plugin o programas adicionales para visualización o impresión			
- No se requieren	✗	✓	✗
- Se requieren, pero se incorpora el enlace para la descarga	✗	✗	✓
9. Textos			
9.1. Ausencia de errores de ortografía	✓	✓	✓
9.2. Uniformidad en el uso, colores, tipografía, subrayados etc.	✗	✓	✓
10. Imágenes			
10.1. Incorpora explicaciones textuales	✗	✓	✓
10.2. Ayudan a la comprensión de la información textual	✗	✗	✓
<b>Puntuación total (6 puntos)</b>	<b>17%</b>	<b>83%</b>	<b>83%</b>

Tabla 8. – Evaluación de ítems de la categoría: “Diseño” de los sitios web de los hospitales de Aragón

Por último, respecto al nivel de interactividad, puede observarse que los hospitales ofrecen únicamente servicios elementales cuyo uso no se permite a tiempo real. El HUMS y HOP ofrecen respectivamente cuestionarios de calidad y formularios de sugerencias. El HCULB no mantiene estos servicios, y únicamente informa a través de memorias sobre las quejas recibidas, el motivo, la cantidad de quejas que se han contestado etc.

	HCULB	HUMS	HOP
11. Cita previa para consultas presenciales			
- Informa de las fechas disponibles	x	x	x
- Solo es posible solicitar la cita	x	x	x
12. Consultas a los servicios clínicos sobre temas relativos a la salud			
12.1. Medios disponibles			
- Incorpora una sección	x	x	x
- Sólo es posible a través de correo electrónico	x	x	x
12.2. Identifica al profesional que responde a las consultas	x	x	x
13. Consultas generales al servicio de atención al paciente			
13.1. Medios disponibles			
- Incorpora una sección	x	x	x
- Solo es posible a través de correo electrónico	x	x	x
13.2. Identifica al profesional que responde a las consultas	x	x	x
14. Cuestionarios de calidad			
- Incorpora una sección	x	x	x
- Solo es posible a través de correo electrónico	x	✓	x
15. Reclamaciones y quejas			
15.1. Medios disponibles			
- Incorpora una sección	x	x	x
- Solo es posible a través de correo electrónico	x	x	x
15.2. Indica el tiempo de respuesta	x	x	x
16. Sugerencias			
16.1. Medios disponibles			
- Incorpora una sección	x	x	✓
- Solo es posible a través de correo electrónico	x	x	x
16.2. Son anónimas	x	x	x
<b>Puntuación total (16 puntos)</b>	<b>0</b>	<b>6%</b>	<b>13%</b>

Tabla 9. – Evaluación de ítems de la categoría: “Interactividad” de los sitios web de los hospitales de Aragón

## 4. DISCUSIÓN

A pesar de que los tres hospitales pertenecen al mismo sistema sanitario, (el Servicio Aragonés de Salud), ni el tipo de información suministrada, ni el interfaz que mantiene cada sitio web son similares a los demás, lo que demuestra una falta de cooperación y diálogo entre todas las instituciones. Asimismo, es evidente la escasa comunicación entre los departamentos de un mismo hospital, ya que la información suministrada sobre un servicio clínico varía respecto a la de otro, incorporando, de forma aleatoria, organigramas, información sobre equipamientos, o datos de contacto.

Como se observa en la siguiente tabla, la información obtiene el porcentaje más alto (67%), seguida de la usabilidad (31%) y la accesibilidad (0). Del mismo modo, si nos centramos en los resultados de cada categoría, todas aquellas que abarca la información son las que obtienen los porcentajes mayores, siendo la información relativa a salud, la categoría que se encuentra en primer lugar. Debemos matizar que este resultado se debe a que se ha evaluado la posibilidad de acceder a fuentes de información externas al sitio, sin embargo, si únicamente se considerara la consulta directa de información, se obtendría un resultado de 0 puntos en cada uno de los ítems destinados a tal efecto. Las categorías abarcadas por la usabilidad obtienen los porcentajes menores, y ninguna de ellas, a excepción del diseño, supera el 50%.

	Puntuación media hospitales	Puntuación total	Porcentaje
<b>Accesibilidad</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Información de identificación	7,3	11	67%
Información general	18,3	31	59%
Información sobre los servicios clínicos	19,7	28	70%
Información relativa a salud	8,7	11	79%
Información destinada a los profesionales de la salud	3,3	4	83%
<b>Información</b>	<b>172</b>	<b>255</b>	<b>67%</b>
Organización	8,3	20	42%
Diseño	3,7	6	61%
Interactividad	1	16	6%
<b>Usabilidad</b>	<b>39</b>	<b>126</b>	<b>31%</b>

Tabla 10. – Puntuación obtenida por los sitios web de los tres hospitales en cada categoría evaluada



Como puede observarse en la Tabla 11, el sitio web del HUMS es el más completo de los tres. Ofrece una información adecuada, a través de un sitio web dinámico y que tiene en cuenta la mayoría de las necesidades del usuario. Estas particularidades, se plasman en sus resultados, ya que obtiene el mayor porcentaje tanto en la evaluación de la información como de la usabilidad, y por tanto su resultado global es el más alto, (62%).

En segundo lugar, el HOP obtiene un porcentaje total de 52%. Los resultados de la evaluación de la información y de la usabilidad son inferiores a los del HUMS.

Por último, el HCULB obtiene un resultado general de 47%, éste el único sitio web de entre los hospitales de Aragón que no supera el 50% de la evaluación. El porcentaje de la usabilidad dista mucho de los anteriores, debido principalmente a que no proporciona ningún mecanismo de comunicación y a la falta de uniformidad en la presentación, sin embargo la información proporcionada obtiene el mismo resultado que el HOP.

	<b>HCULB</b>	<b>HUMS</b>	<b>HOP</b>
<b>Puntuación Accesibilidad (3 puntos)</b>	0	0	0
<b>Puntuación Información (85 puntos)</b>	64%	75%	64%
<b>Puntuación Usabilidad (42 puntos)</b>	17%	40%	36%
<b>Puntuación Total (130 puntos)</b>	<b>47%</b>	<b>62%</b>	<b>52%</b>

Tabla 11. – Puntuación obtenida por los sitios web de cada hospital en la evaluación de los tres aspectos principales

Como aspecto positivo, destacar que la puntuación global de la evaluación supera el 50%, resultado que los sitios web de los hospitales aragoneses no habían alcanzado en ningún estudio de los comentados anteriormente, (Arencibia Jiménez y Aibar-Remón 2007; Díaz Cuenca y Chain Navarro 2008).

Es importante tener en cuenta el período de tiempo que dista entre el presente trabajo y otros. Compararlos es útil para poder formar una idea de la situación general de los hospitales aragoneses teniendo en cuenta la de otros hospitales con una gestión similar. Sin embargo, si todos los datos pertenecieran al año 2013, con una alta probabilidad los resultados evidenciarían una diferencia mayor entre los sitios web de los hospitales de Aragón y los de otros hospitales.

Si se cotejan los resultados actuales con los del trabajo de Arencibia Jiménez y Aibar-Remón (2007), se hace evidente la diferencia existente entre los sitios web de cada ámbito. Los hospitales aragoneses obtuvieron 211 puntos de entre los 390 totales, es decir, un 54% frente a un 60% alcanzado por los hospitales españoles. El porcentaje de la usabilidad es inferior al obtenido 6 años antes, (54%), sin embargo, el de la información, (42%) es muy superior en la actualidad.

El análisis es más favorable si comparamos el trabajo de García-Lacalle, Pina y Royo (2011). En este caso, el porcentaje global es mayor que el obtenido durante el año 2005 y durante el año 2008, (36,7% y 36,5% respectivamente). Si nos centramos en los aspectos principales, el porcentaje de la información es muy superior al del trabajo de García Lacalle, que no supera el 50% y el porcentaje de la usabilidad supera el 30%, a diferencia de los resultados logrados durante los años 2005 (22%) y 2008 (25,3%).

Si consideramos la situación actual de los hospitales de Aragón frente a la de otros hospitales nacionales e internacionales evaluados por Llinás et al en 2008, se puede decir que los resultados no presentan una amplia diferencia entre ellos. El porcentaje general de los sitios web aragoneses es igual que el de los sitios web británicos, superando tanto a los hospitales americanos, (50%) como a los españoles, (47%). Sin embargo, ningún sitio web es accesible, a diferencia de los sitios americanos, (10%) de los españoles, (33%) y de los británicos, (50%).

Por último, tomando como referencia el estudio de Maifredi et al. (2010), el presente trabajo refleja porcentajes superiores en la información, (67% frente a un 43%), pero inferiores tanto en la usabilidad, (31% frente a 35%) como en la accesibilidad, ya que mientras en Aragón ningún sitio web es accesible, en Italia un 8% de los hospitales permiten la consulta de todos los usuarios.

## 5. CONCLUSIONES

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que continúa presente una gran diferencia entre los sitios web de los hospitales aragoneses y los sitios web de los hospitales españoles e internacionales.

Dado el tipo de información y los servicios que ofrecen, los sitios web se consideran una herramienta cuya principal finalidad es conocer la percepción que los usuarios tienen sobre la institución.

Los hospitales invierten la mayor parte de su tiempo en ampliar la información que ofrecen. Principalmente es información de naturaleza objetiva sobre actividades de interés, sus líneas de desarrollo o su política de gestión. Este tipo información aumenta la confianza del ciudadano en la entidad, ya que permite un amplio conocimiento sobre la misma, facilitando derechos como la toma de decisiones. Sin embargo, no responde directamente a consultas sobre salud, siendo necesario facilitar el acceso a recursos adicionales.

Por el contrario, apenas se consideran las tareas de mantenimiento. Como consecuencia ninguno de los tres sitios web es accesible. En algunos casos proporcionan información desactualizada, (como mapas antiguos, tasas o memorias de años anteriores) y se recurre a formatos que dificultan la lectura, como pdf o flash, lo que implica que un porcentaje de usuarios tiene dificultades o no puede consultar algunas de sus páginas. También se ofrecen buscadores poco eficaces, enlaces que no funcionan o enlaces cuyo texto no está traducido, (como la galería de imágenes del HCULB o las guías del paciente del HOP respectivamente), y se observan algunas inconsistencias en el interfaz, (principalmente en el sitio web del HCULB).

Por último, los mecanismos de comunicación con el usuario, son muy escasos y están poco desarrollados, encontrando únicamente el correo electrónico o los formularios de sugerencias.

Los hospitales, están malgastando las oportunidades de evolución y mejora que ofrece el feedback del usuario, no solo ante la publicación de información en su mayoría neutral, sino ante la escasez de servicios interactivos y dinámicos. Este tipo de servicios se valora muy positivamente en la actualidad, ya que con un coste muy bajo facilitan el interés y la visita al sitio web, convirtiéndolo en una fuente de primera consulta para el usuario.

Para finalizar, debe decirse que se verifica el progresivo, aunque lento aumento del interés de los hospitales por mejorar sus sitios web. A pesar de las particularidades anteriormente comentadas, se observa una clara diferencia frente a la situación inicial en la que se encuentran los 15 hospitales restantes. Éstos únicamente presentan una página, (no un sitio web), perteneciente al sitio web del SALUD, con contenidos elementales que apenas identifican la institución y los servicios clínicos que se prestan.

## 6. RECOMENDACIONES

Ante el dinamismo de internet es recomendable realizar evaluaciones periódicas comprobando la evolución de los sitios web, detectando posibles errores y verificando su progreso.

Asimismo, es importante impulsar la comunicación entre los hospitales e implementar una metodología de trabajo compartida por todos. Igualmente, dentro del sitio web de cada hospital se debe unificar el tipo de información aportada por cada servicio clínico y los criterios de presentación a seguir. Gracias a ello, la gestión de recursos, la resolución de errores y la incorporación de mejoras resultarían tareas más sencillas. También se unificaría el diseño del interfaz de los tres sitios, identificándolos con el Servicio Aragonés de Salud al que pertenecen y facilitando así la consulta de los usuarios, un ejemplo es el interfaz compartido por todos los hospitales de la comunidad autónoma de Madrid.

Los hospitales consideran la existencia de un sitio web relevante, sin embargo, para conseguir que lleguen a considerarse un mecanismo de comunicación y retroalimentación entre los usuarios, es necesario modificar la mentalidad de los profesionales de la salud y de los gestores. Los primeros deben dejar de lado su percepción de un paciente realmente informado como un desafío a sus diagnósticos y estar dispuestos a añadir información que abarque una mayor casuística sobre tratamientos, síntomas o pronóstico de enfermedades. Los segundos deben ser conscientes de que el correcto mantenimiento y actualización del sitio facilita la confianza del paciente, refuerza la imagen corporativa a nivel institucional y ayuda a detectar los problemas que presentan los hospitales, lo cual a su vez, agiliza la gestión de los medios para solucionarlos.

Por otra parte, dada la importancia de los hospitales como instituciones sanitarias, es indispensable corregir los errores que permitan satisfacer el primer nivel de accesibilidad y determinar métodos de trabajo y de evaluación que permitan en un futuro avanzar hacia una accesibilidad total. Deben respetarse las exigencias de los certificados de calidad, y realizar revisiones periódicas a partir de aplicaciones como TAW, o URLchecker, (que detecta enlaces que no funcionan).

Se debe tener en cuenta el público al que se destina el sitio web y sus necesidades principales, aportando información de interés, comprensible para personas sin conocimientos médicos y basada, en la medida de lo posible, en la evidencia.

El interfaz, debe tratar de adaptarse a cada rango de edad y facilitar la consulta, implementando herramientas para destacar la información más relevante, o para acceder a ella de forma directa, lo que a su vez repercute en un diseño más llamativo y atractivo para todos los usuarios.

Finalmente, se encuentran importantes oportunidades de mejora respecto a los mecanismos de comunicación con el usuario. Es indispensable ofrecer un servicio de solicitud de cita previa, bien a través de la página de Salud Informa, o bien enviando por correo electrónico el volante del médico, de forma similar al Hospital Niño Jesús de Madrid. Asimismo es importante la implementación de servicios interactivos, algunos de los más destacados consisten en consejos de salud personalizados, consultas a tiempo real, blogs participativos y diferentes aplicaciones para dispositivos móviles desde los que es posible consultar las sedes del hospital más cercanas, el propio historial clínico, o incluso aplicaciones específicas para mantener hábitos saludables, para medir el ritmo cardíaco o para mujeres embarazadas, entre otras.

Ante el desarrollo de internet y la creciente importancia de la salud, los hospitales deben aprovechar los recursos existentes y modificar el tipo de relaciones con el usuario, para evitar ver su labor reducida. No obstante éste es solo un primer paso, ya que no deben olvidarse los retos que plantea el desarrollo de nuevas metodologías como el telediagnóstico o la telemedicina. Retos que acabarán por implantarse, y a los cuales los hospitales deberán adaptar progresivamente sus sitios web y su funcionamiento.

Los hospitales aragoneses deben continuar sus esfuerzos para tratar de satisfacer las necesidades de sus usuarios. Los resultados muestran que aún queda mucho por hacer, sin embargo, también manifiestan un constante aumento del interés y de los esfuerzos en mejorar los sitios web, aspectos clave, que en un futuro, harán de ellos un recurso útil, dinámico y accesible a todos los ciudadanos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

ARENCIBIA JIMÉNEZ, M.; AIBAR-REMÓN, C. 2007. Páginas web de hospitales. Realidad virtual o... ¿son realmente un medio útil para la difusión de información para sus usuarios?. *Revista de calidad asistencial* [en línea], **22**(3), pp. 118-27. [Consulta: 24 julio 2013]. ISSN 1134-282X. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1134-282X\(07\)71206-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1134-282X(07)71206-X).

CARNICERO, J. (coord.). 2002. *Informes SEIS: luces y sombras de la información de salud en internet* [en línea]. Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2002. [Consulta 14 julio 2013]. ISBN 978-84-690-6578-5. Disponible en: <http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/publicaciones/inforseis.jsp&id=5.2&informeid=2&titulo>.

DÍAZ CUENCA, A.; CHAIN NAVARRO, C. 2008. Contenidos de las web de los hospitales españoles: un aspecto pendiente de discusión y unificación. *Acimed: revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud* [en línea], **17**(1), [Consulta: 24 julio 2013]. ISSN 1530-2880. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2594901&orden=157334&info=link>.

DÍAZ CUENCA, A. 2007. Análisis de la calidad de las páginas web en los hospitales españoles. *Enfermería Global* [en línea], **6**(1), pp. 1-10. [Consulta: 26 agosto 2013]. ISSN 1695-6141. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/224/259>.

DOMÍNGUEZ-CASTRO, A; IÑESTA-GARCÍA, A. 2004. Evaluación de la calidad de las webs de centros de farmacoeconomía y economía de la salud en internet mediante un cuestionario validado. *Gaceta Sanitaria* [en línea], **18**(4), pp. 295-304. [Consulta: 20 agosto 2013]. ISSN 0213-9111. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(04\)72016-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(04)72016-6).

ESPAÑA. 1986. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. *Boletín Oficial del Estado*, [en línea], 29 de abril de 1986, 102, pp. 15207-15224. [Consulta 26 junio 2013]. Versiones html, pdf, epub, con texto consolidado. Disponible en: <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-10499>.

ESPAÑA. 2002. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. *Boletín Oficial del Estado*, [en línea], 15 de noviembre de 2002, 274, pp. 1-12. [Consulta 26 junio 2013]. Versiones html, pdf, epub, con texto consolidado. Disponible en: <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-22188>.

GARCÍA-LACALLE, J.; PINA, V.; ROYO, S. 2011. The unpromising quality and evolution of Spanish public hospital web sites. *Online Information Review* [en línea], **35** (1), pp. 86-112. [Consulta: 25 agosto 2013]. ISSN 1468-4527. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/14684521111113605>.

GONZALEZ, M.E. [et al.] 2006. Conceptual design of an e-health strategy for the Spanish health care system. *International Journal of Health Care Quality Assurance* [en línea]. **19**(2), pp. 146-157. [Consulta: 25 agosto 2013]. ISSN 0952-6862. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/09526860610651681>.

LEONARDI, M.J.; MCGORY, M.L.; KO, C.Y. 2007. Publicly available hospital comparison web sites: determination of useful, valid and appropriate information for comparing surgical quality. *Archives of Surgery* [en línea], **142**(9), pp. 863-8. [Consulta: 26 julio 2013]. ISSN 0096-6908. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.142.9.863>.

LLINÁS, G. [et al.] 2008. A comparison of web sites from Spanish, American and British hospitals. *Methods of Information in Medicine* [en línea], **47**(2), pp. 124-30. [Consulta: 27 agosto 2013]. ISSN 0026-1270. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3414/ME0474>.

MAIFREDI, G. [et al.] 2010. Italian hospitals on the web: a cross-sectional analysis of official websites. *Medical informatics and decision making* [en línea], **10**(2010), pp. 1-10. [Consulta: 22 agosto 2013]. ISSN 1472-6947. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6947-10-17>.

MEDINA-AGUERREBERE, P. 2012. *Fuentes de información médica*. Barcelona: UOC. El profesional de la información. ISBN 978-84-9788-556-0.

MINIFIE, J.R.; DIETERT, J.; MIDDLEBROOK, B. 2005. E-international hospital website strategy comparisons. *Mountain Plains Journal of Business and Economics* [en línea], **6**, pp. 62-72. [Consulta: 22 agosto 2013]. ISSN 1932-2070. Disponible en: <http://www.mountainplains.org/articles/2005/general/MPMA%20jm13.doc>.

MIRA, J.J. [et al.] 2006. Quality of web sites in Spanish public hospitals. *Informatics for Health and Social Care* [en línea], **31**(1), pp. 23-44. [Consulta: 28 agosto 2013]. ISSN 1464-5238. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/14639230500519940>.

NORUM, J.; MOEN, M.A. 2004. The websites of Norwegian hospitals: do they meet national guidelines and patient's expectations? *Journal of Telemedicine and Telecare* [en línea], **10**(272), pp. 272-6. [Consulta: 20 agosto 2013]. ISSN 1758-1109. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1258/1357633042026260>.

ORTIZ SANCHEZ, A.; MARTIN FUENTES, T. 2002. Consumer orientation of public hospital websites in Spain. *International Journal of Medical Marketing* [en línea], **3**(1), pp. 20-30. [Consulta: 26 agosto 2013]. ISSN 1745-7912. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jmm.5040099>.

PATSIOURA, F.; KITSIOU, S.; MARKOS, A. 2009. Evaluation of Greek hospitals websites. *International Conference on E-business* [en línea]. pp. 223-9. [Consulta: 20 agosto 2013]. Disponible en: <http://www.amarkos.gr/en/research/pkm-ICEB2009.pdf>.

PR Noticias. 2013. Google y Wikipedia ya no son las fuentes más usadas para búsquedas sobre salud. En: PR NOTICIAS. *PR Noticias* [sitio web]. Madrid: Pr Noticias, 2013. [Consulta: 6 septiembre 2013]. Disponible en: <http://www.prnoticias.com/index.php/salud/1161-salud-20/2012215-google-y-wikipedia-ya-no-son-las-fuentes-mas-usadas-para-busquedas-sobre-salud->.

RIZO, C. [et al.] 2005. What Internet Would Patients Like From Hospitals During an Epidemic? Lessons From the SARS Outbreak in Toronto. *Journal of Medical Internet Research* [en línea], **7**(4), [Consulta: 24 julio 2013]. ISSN 1438-8871 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.7.4.e46>.



SALVADOR OLIVAN, J.A. 2001. Evaluación de recursos de información en internet: evaluación formal y de contenidos. En: FUNDACIÓN SÁNCHEZ ALBORNOZ (ed.) *Bibliotecas y centros de documentación: Internet para bibliotecarios y documentalistas*. Ávila: Fundación Sánchez Albornoz, 4, pp. 1-20. ISBN 84-922275-5-9.

SALVADOR OLIVÁN, J.A.; ANGÓS ULLATE, J.M. 2001. ¿Evaluar la calidad de los recursos Web o simplemente filtrarlos?. *Documentación de las Ciencias de la Información* [en línea], (24), pp. 105-126. [Consulta: 6 julio 2013]. ISSN 0210-4210. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/download/DCIN0101110105A/19513>.

VAHID, R.; MONFAREDZADEH, M. 2012. A qualitative framework to asses hospital/medical websites. *Journal of Medical Systems* [en línea], **36**(5), pp. 2927-9. [Consulta: 20 agosto 2013]. ISSN 0148-5598. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10916-011-9771-5>.

VILLAESCUSA MARTÍNEZ, V.; SÁEZ VILLAR, L. 2013. Búsqueda de información sobre salud a través de internet. *Enfermería Global* [en línea], **12**(3), pp. 196-205. [Consulta: 26 agosto 2013]. ISSN 1695-6141. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/download/166301/149951>.

## 8. ANEXOS

### 8. A. Cuestionario de evaluación

Categoría	Puntuación	Ítem
<b>ACCESIBILIDAD</b>		
1. Test de Evaluación de la Accesibilidad	3 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel AAA. Todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3 están satisfechos. 3 puntos</li> <li>- Nivel AA. Todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 están satisfechos. 2 puntos</li> <li>- Nivel A. Todos los puntos de verificación de prioridad 1, están satisfechos. 1 punto</li> </ul>
<b>INFORMACIÓN</b>		
<b>Información de identificación</b>		
1. Identificación del hospital	6 puntos	1.1. Logo del hospital. Sí/No 1.2. Nombre del hospital. Sí/No 1.3. Dirección. Sí/No 1.4. Teléfono y fax. Sí/No 1.5. Correo electrónico. Sí/No 1.6. NIF. Sí/No
2. Identificación del sitio web		
2.1. Gerente del sitio web	3 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copyright. 3 puntos</li> <li>- Ofrece datos de contacto, localización del departamento. 2 puntos</li> <li>- Solo informa del nombre. 1 punto</li> </ul>
2.2. Webmaster	2 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrece información adicional, datos de contacto, localización del departamento. 2 puntos</li> <li>- Solo informa del nombre. 1 punto</li> </ul>
<b>Información general</b>		
3. Presentación del hospital	5 puntos	3.1. Informa de las líneas de actuación. Sí/No 3.2. Informa de los objetivos. Sí/No 3.3. Informa sobre el área de actuación del hospital. Sí/No 3.4. Indica la política que sigue respecto a la privacidad del paciente. Sí/No 3.5. Incorpora la Carta de derechos y deberes de los pacientes. Sí/No
4. Localización	3 puntos	4.1. Incorpora un mapa con la ubicación del hospital. Sí/No 4.2. Incorpora un plano del hospital. Sí/No 4.3. Informa del transporte público disponible (líneas de autobús, tranvía etc.) Sí/No

5. Fecha de actualización de la información	1 punto	- Sí/No
6. Fecha de creación de la página web	1 punto	- Sí/No
7. Certificados de calidad	5 puntos	7.1. HON Code. Sello de calidad de la Health On the Net foundation. Sí/No 7.2. Web Médica Acreditada (WMA). Código de conducta del programa de certificación de webs médicas, del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona. Sí/No 7.3. Certificado de accesibilidad W3C WAI-A. Sí/No 7.4. Compromisos de calidad con el paciente: ISO, EFQM etc. Sí/No 7.5. Otros. Sí/No
8. Organigrama	2 puntos	- Presenta información de todos los miembros (jefes y médicos). 2 Puntos - Presenta información solo de los jefes. 1 Punto
9. Personal directivo		
9.1. Ofrece información adicional, datos de contacto, especialidad etc.de los miembros del servicio	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y gerentes). 2 Puntos - Solo de los gerentes principales. 1 Punto
9.2. Incorpora currículum vitae	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y médicos). 2 puntos - Solo de los gerentes principales. 1 punto
9.3. Solo informa del nombre	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y gerentes). 2 puntos - Solo de los gerentes principales. 1 punto
10. Guía para el paciente Información que proporciona	6 puntos	10.1. Localización del hospital. Sí/No 10.2. Reglas a seguir durante la estancia hospitalaria. Sí/No 10.3. Horario de visitas y de llamadas. Sí/No 10.4. Reglas a seguir durante las visitas. Sí/No 10.5. Servicio y ubicación del SIAP. Sí/No 10.6. Servicios adicionales: cafetería, televisión etc. Sí/No
11. Quejas o sugerencias. Acciones llevadas a cabo	1 punto	- Sí/No
12. Resultados de encuestas de satisfacción	1 punto	- Sí/No
<b>Información sobre los servicios clínicos</b>		
13. Identificación de los servicios clínicos del hospital	4 puntos	13.1. Dirección. Sí/No 13.2. Teléfono y fax. Sí/No 13.3. Correo electrónico. Sí/No 13.4. Información adicional, horario, responsables... Sí/No
14. Cartera de servicios	3 puntos	14.1. Se organiza según especialidades. Sí/No 14.2. Es general a todos los servicios del hospital. Sí/No 14.3. Describe sus principales aplicaciones. Sí/No

15. Personal sanitario			
15.1. Ofrece información adicional, datos de contacto, especialidad etc.	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y médicos). 2 Puntos - Solo de los jefes. 1 Punto	
15.2. Incorpora currículum vitae	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y médicos). 2 puntos - Solo de los jefes. 1 punto	
15.3. Sólo informa del nombre	2 puntos	- De todos los miembros (jefes y médicos). 2 puntos - Solo de los jefes. 1 punto	
16. Directorio de profesionales	1 punto	- Sí/No	
17. Informa sobre la preparación para pruebas diagnósticas	1 punto	- Sí/No	
18. Datos de actividad	2 puntos	- Información de cada servicio. 2 puntos - Información general. 1 punto	
19. Resultados de las intervenciones hospitalarias	5 puntos	19.1. Tasa de infección nosocomial. Sí/No 19.2. Tasa de mortalidad. Sí/No 19.3. Tiempo medio de estancia. Sí/No 19.4. Grupos de diagnostico, (GRD) más comunes. Sí/No 19.5. Otras tasas. Sí/No	
20. Recursos materiales y humanos disponibles	6 puntos	20.1. N° de profesionales de la salud. Sí/No 20.2. N° total de profesionales. Sí/No 20.3. N° de quirófanos. Sí/No 20.4. N° de camas. Sí/No 20.5. Equipamiento de los servicios clínicos. Sí/No 20.6. Otros. Sí/No	
<b>Información relativa a salud</b>			
21. Información sobre enfermedades tratamientos, prevención etc.			
21.1. Consulta de recursos propios	4 puntos	21.1.1. Estudios de investigación fomentados o en los que ha participado el hospital. Sí/No 21.1.2. Boletines del hospital. Sí/No 21.1.3. Memorias. Sí/No 21.1.4. Otro tipo de publicaciones: folletos, informes etc. Sí/No	
21.2. Acceso a recursos adicionales	2 puntos	21.2.1. Sobre literatura científica. Sí/No 21.2.2. Con información dirigida a pacientes. Sí/No	
22. Información sobre asociaciones externas al hospital	3 puntos	22.1. Asociaciones de pacientes. Sí/No 22.2. Asociaciones de profesionales. Sí/No 22.3. Asociaciones de voluntarios. Sí/No	
23. Noticias de actualidad sobre salud o sobre el hospital	1 punto	- Sí/No	
24. Ofrece consejos de salud	1 punto	- Sí/No	

Información destinada a los profesionales de la salud		
25. Apartado para profesionales, con acceso a intranet o similares	1 punto	- Sí/No
26. Información dirigida a los profesionales	3 puntos	27.1. Sobre exámenes, oposiciones etc. Sí/No 27.2. Sobre cursos de formación. Sí/No 27.3. Informa sobre seminarios, congresos y otras actividades desarrolladas en el hospital. Sí/No
USABILIDAD		
Organización		
1. Mapa del sitio web	1 punto	- Sí/No
2. Estructura	2 puntos	2.1. Opciones disponibles en los menús, (tanto principales como secundarios) inferior a 5. Sí/No 2.2. Profundidad de la información del sitio, disponible a menos de 3 clics. Sí/No
3. Navegación		
3.1. Modalidades de navegación existentes		
3.1.1. Navegación intuitiva	2 puntos	3.1.1.1. Mantiene las secciones del menú de navegación principal en el portal que se consulta. Sí/No 3.1.1.2. Informa a través de migas de pan de la ubicación de la sección que se está consultando. Sí/No
3.1.2. Navegación estructural. Posibilidad de realizar desplazamientos secuenciales de una página a otra	1 punto	- Sí/No
3.1.3. Navegación semántica. Enlace a secciones no relacionadas estructuralmente	1 punto	- Sí/No
3.2. Enlaces		
3.2.1. Descripción	2 puntos	- Indica la URL, el nombre del sitio e información que contienen. 2 puntos - Solo indica el nombre del sitio. 1 punto
3.2.2. Formato o tamaño de los documentos descargables	1 punto	- Sí/No
3.2.3. Facilidad de uso. Cambia de color una vez se ha visitado	1 punto	- Sí/No
4. Índices	3 puntos	4.1. Alfabéticos. Sí/No 4.2. Temáticos. Sí/No 4.3. Cronológicos. Sí/No

5. Buscador interno		
5.1. Opciones de búsqueda	2 puntos	- Búsqueda avanzada. 2 puntos - Búsqueda simple. 1 punto
5.2. Permite distintos modos de ordenar los resultados	1 punto	- Sí/No
5.3. Dispone de alternativas al resultado 0	1 punto	- Sí/No
6. Consulta en diferentes idiomas	1 punto	- Sí/No
7. Optimización para distintos navegadores y resoluciones	1 punto	- Sí/No
<b>Diseño</b>		
8. Visualización de contenidos. Necesidad de plugin o programas adicionales para visualización o impresión	2 puntos	- No se requieren. 2 puntos - Se requieren, pero se incorpora el enlace para la descarga. 1 punto
9. Textos	2 puntos	9.1. Ausencia de errores de ortografía. Sí/No 9.2. Uniformidad en el uso, colores, tipografía, subrayados etc. Sí/No
10. Imágenes	2 puntos	10.1. Incorpora explicaciones textuales. Sí/No 10.2. Ayudan a la comprensión de la información textual. Sí/No
<b>Interactividad</b>		
11. Cita previa para consultas presenciales	2 puntos	- Informa de las fechas disponibles. 2 puntos - Solo es posible solicitar la cita. 1 punto
12. Consultas a los servicios clínicos sobre temas relativos a la salud		
12.1. Medios disponibles	2 puntos	- Incorpora una sección. 2 puntos - Sólo es posible a través de correo electrónico. 1 punto
12.2. Identifica al profesional que responde a las consultas	1 punto	- Sí/No
13. Consultas generales al servicio de atención al paciente		
13.1. Medios disponibles	2 puntos	- Incorpora una sección. 2 puntos - Solo es posible a través de correo electrónico. 1 punto
13.2. Identifica al profesional que responde a las consultas	1 punto	- Sí/No
14. Cuestionarios de calidad	2 puntos	- Incorpora una sección. 2 puntos - Solo es posible a través de correo electrónico. 1 punto
15. Reclamaciones y quejas		
15.1. Medios disponibles	2 puntos	- Incorpora una sección. 2 puntos - Solo es posible a través de correo electrónico. 1 punto
15.2. Indica el tiempo de	1 punto	- Sí/No

respuesta		
16. Sugerencias		
16.1. Medios disponibles	2 puntos	- Incorpora una sección. 2 puntos - Solo es posible a través de correo electrónico. 1 punto
16.2. Son anónimas	1 punto	- Sí/No

## 8.B. Índice de tablas

Tabla 1. – Errores detectados durante la evaluación de la Accesibilidad de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	9
Tabla 2. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información de identificación” de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	10
Tabla 3. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información general” de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	12
Tabla 4. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información sobre los servicios clínicos” de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	13
Tabla 5. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información relativa a salud” de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	14
Tabla 6. – Evaluación de ítems de la categoría: “Información destinada a los profesionales de la salud” de los sitios web de los hospitales de Aragón.....	15
Tabla 7. – Evaluación de ítems de la categoría: “Organización” de los sitios web de los hospitales de Aragón .....	16
Tabla 8. – Evaluación de ítems de la categoría: “Diseño” de los sitios web de los hospitales de Aragón .	17
Tabla 9. – Evaluación de ítems de la categoría: “Interactividad” de los sitios web de los hospitales de Aragón .....	18
Tabla 10. – Puntuación obtenida por los sitios web de los tres hospitales en cada categoría evaluada.....	19
Tabla 11. – Puntuación obtenida por los sitios web de cada hospital en la evaluación de los tres aspectos principales.....	20

