

# **UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud  
Departamento de Enfermería



## **TESIS DOCTORAL**

DESARROLLO DE UN MÉTODO DE VALORACIÓN  
DE ACCESIBILIDAD, LEGIBILIDAD Y USABILIDAD  
(ALEU) DE PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA  
ESPAÑOLA.

Jacobo Cambil Martín  
Granada 2008

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Jacobo Cambil Martín  
D.L.: Gr. 438-2008  
ISBN: 978-84-691-2567-0

***A mis padres por la vida y todo lo demás.***

***A mi hermana por su fuerza.***

***A mis ángeles.***

***... Y a todas las personas por ayudarme en este sueño.***



<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 e-SALUD</b> .....	<b>4</b>
1.1.1 Sociedad de la Información .....	5
1.1.2 Internet .....	6
1.1.3 e-Enfermería .....	10
1.1.3 Páginas Web de Enfermería .....	12
<b>1.2 CALIDAD DE PÁGINAS WEB DE SALUD</b> .....	<b>13</b>
1.2.1 Legislación, Normativas .....	13
1.2.2 Calidad de la Información de Salud en Internet .....	15
1.2.3 Estudios de Calidad de Páginas Web de Enfermería .....	20
<b>1.3 ACCESIBILIDAD WEB. EL CRITERIO ESENCIAL DE LA CALIDAD WEB</b> .....	<b>20</b>
1.3.1 Arquitectura de la Información .....	22
1.3.2 Legislación, Normativa .....	24
1.3.3 Características Definitivas de la Accesibilidad Web .....	25
1.3.3.1 Accesibilidad (Física) .....	25
1.3.3.2 Legibilidad .....	26
1.3.3.3 Usabilidad .....	28
1.3.4 Estudios de Accesibilidad de Páginas Web de Enfermería .....	31
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN / JUSTIFICATION</b> .....	<b>31</b>
<b>2 OBJETIVOS / OBJECTIVES</b> .....	<b>36</b>
<b>2.1 OBJETIVOS GENERALES / MAIN OBJECTIVES</b> .....	<b>36</b>
<b>2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS / SECONDARY OBJECTIVES</b> .....	<b>36</b>
<b>2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS / SPECIFIC OBJECTIVES</b> .....	<b>36</b>
<b>3 MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>39</b>
<b>3.1 DISEÑO BÁSICO. TIPO DE ESTUDIO</b> .....	<b>39</b>
<b>3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	<b>39</b>
3.2.1 Población Diana .....	39
3.2.2 Muestra de Estudio .....	39
3.2.2.1 Criterios de Selección .....	39
3.2.2.2 Estudio del número de páginas web que forman la muestra de estudio .....	40
3.2.3 Técnica de Mantenimiento de la Muestra .....	41
<b>3.3 VARIABLES</b> .....	<b>41</b>
3.3.1 Valoración Descriptiva de las Características Generales de las Páginas Web de la Muestra .....	41
3.3.2 El Método ALEU .....	45
3.3.2.1 Planteamiento del Método ALEU y Variables .....	45
3.3.2.2 Criterios de Valoración .....	45
3.3.2.3 Sello ALEU .....	52
<b>3.4 ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO</b> .....	<b>53</b>
3.4.1 Estudio Piloto .....	53
3.4.2 Recogida de Datos .....	54
3.4.2.1 Datos procedentes de Internet .....	54
3.4.2.2 Datos procedentes de la Revisión Bibliográfica .....	54
3.4.2.3 Duración de la Recogida de Datos .....	54
3.4.3 Seguimiento .....	54
3.4.4 Tratamiento y Minimización de Pérdidas .....	55
<b>3.5 ANÁLISIS</b> .....	<b>55</b>
3.5.1 Procedimientos de los Datos .....	55
3.5.1.1 Soporte Informático .....	55
3.5.1.2 Codificación de los Datos .....	55
3.5.1.3 Revisión de los Datos Transcritos .....	55
3.5.1.4 Depuración de los Datos .....	56
3.5.1.5 Reclassificación de Variables .....	56
3.5.2 Análisis de los Datos .....	56

3.5.2.1	Estadísticas Descriptivas .....	56
3.5.2.2	Estudio de Fiabilidad y Validez .....	56
3.5.2.2.1	Estudio de la Fiabilidad .....	57
3.5.2.2.2	Estudio de la Validez .....	59
3.5.3	Análisis de las Pérdidas .....	60
3.5.3.1	Tamaño y causas de las pérdidas .....	60
3.6	RECURSOS HUMANOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS .....	60
4	RESULTADOS .....	62
4.1	RESULTADOS GENERALES .....	62
4.1.1	Justificación del estudio de fiabilidad de ALEU como sistema de valoración de la accesibilidad web de páginas web .....	62
4.1.1.1	Estudio de la fiabilidad .....	63
4.1.2	Conocer la accesibilidad web de las páginas web de enfermería española .....	68
4.2	RESULTADOS SECUNDARIOS .....	73
4.2.1	Conocer la accesibilidad (física) de la muestra a través de la herramienta 'TAW' .....	73
4.2.2	Conocer la legibilidad de la muestra a través del Índice de Fernández Huerta .....	76
4.2.3	Conocer la usabilidad de la muestra a través del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' .....	82
4.3	RESULTADOS ESPECÍFICOS .....	87
4.3.1	Describir las características de las páginas web de enfermería española accesibles según el método ALEU .....	87
4.3.2	Identificar las áreas de mejoras de las páginas web de enfermería española no accesibles según ALEU .....	89
4.3.3	Conocer la evolución de la muestra de páginas web de enfermería española en el tiempo .....	91
5	DISCUSIÓN .....	93
5.1	DISCUSIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA .....	93
5.2	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	99
5.2.1	Accesibilidad (física) .....	100
5.2.2	Legibilidad .....	106
5.2.3	Usabilidad .....	111
5.3	CONSIDERACIONES FINALES SOBRE CALIDAD WEB .....	113
6	CONCLUSIONES / CONCLUSIONS .....	116
7	BIBLIOGRAFIA .....	121
	ANEXO I .....	137
	ANEXO II .....	140
	ANEXO III .....	159
	ANEXO IV / ANNEX IV .....	170
	ANEXO V / ANNEX V .....	175
	ÍNDICE DE TABLAS .....	180
	ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	182

## **INTRODUCCIÓN**

---

## **1 INTRODUCCIÓN**

### **1.1 e-SALUD**

En las dos últimas décadas se están produciendo cambios y avances espectaculares en el campo de la ciencia y de la tecnología (Pérez Hernández, 2007). La e-Salud o Salud electrónica se está convirtiendo en uno de los impulsores más potentes en la futura definición de la asistencia sanitaria en la sociedad. La e-Salud puede definirse como la aplicación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en todo el rango de funciones que afectan al sector Salud, desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, especialmente aquellos con enfermedades crónicas, pasando por la gestión de las organizaciones implicadas.

En 1999, comenzó a ponerse en marcha la iniciativa eEurope, un ambicioso programa destinado a difundir las tecnologías de la información en la mayor medida posible (Comunidad Europea, 2002). Para alcanzar los objetivos marcados en eEurope, la Comisión propuso diez acciones prioritarias que deberían llevarse a cabo con la participación conjunta de la Comisión, los Estados miembros, las empresas y los ciudadanos europeos:

- a. Dar acceso a la juventud europea a la era digital.
- b. Abaratar el acceso a Internet.
- c. Acelerar la implantación del comercio electrónico.
- d. Un acceso rápido a Internet para investigadores y estudiantes.
- e. Tarjetas inteligentes para el acceso seguro a las aplicaciones electrónicas.
- f. Capital-riesgo para las PYME de alta tecnología.
- g. La participación de los discapacitados en la cultura electrónica.
- h. La salud en línea.
- i. El transporte inteligente.
- j. La administración pública en línea

La mayoría de estas medidas se relacionan con desarrollar y potenciar la accesibilidad del ciudadano. Por ejemplo, la Comisión y los Estados miembros debían comprometerse a que el diseño y el contenido de todos los sitios web públicos fueran accesibles a los discapacitados antes de que finalizase 2001. Paralelamente en este terreno, el recurso a las redes y las técnicas inteligentes para la vigilancia de la salud,



el acceso a la información y a la atención sanitaria podría mejorar verdaderamente la eficacia de los servicios de salud para todos los ciudadanos.

En definitiva, eEurope es una iniciativa política dirigida a asegurar que la Unión Europea obtenga el máximo provecho de los cambios que está produciendo la sociedad de la información.

### **1.1.1 Sociedad de la Información**

Una sociedad de la información es una sociedad en la que la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas. También se considera la sociedad de la información como la sucesora de la sociedad industrial. Sin embargo, la concepción actual de lo que se entiende por Sociedad de la Información es influjo de la obra del sociólogo japonés Yoneji Masuda, quien en 1981 publicó 'The Information Society' COMO Sociedad Post-Industrial (Wikilearning.com, 2006). Desde la perspectiva de la economía globalizada contemporánea, la sociedad de la información concede a las TIC, el poder de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso.

La mayoría de los autores concuerda en que alrededor de 1970 se inició un cambio en la manera en que las sociedades funcionan. Este cambio se refiere básicamente a que los medios de generación de riqueza poco a poco se están trasladando de los sectores industriales a los sectores de servicios, lo que trasciende en el modo de gestionar la copiosa producción de información.

A principios de la década de 1990, en el llamado Consenso de Washington, el grupo de los países desarrollados definieron algunas de las principales líneas económicas que habrían de adoptarse para enfrentar el problema de los llamados "países en vías de desarrollo" y el fracaso de sus economías. Algunas de las acciones derivadas de este acuerdo y que se han observado en todo el mundo occidental, son:

- a. La privatización de las industrias de las telecomunicaciones.
- b. La desregulación del mercado de las telecomunicaciones.
- c. La búsqueda del acceso global a las TIC.

La sociedad de la información no está limitada a Internet aunque ha desempeñado un papel muy importante como un medio que facilita el acceso e intercambio de información y datos (ISCIII, 2000).

De acuerdo a la declaración de principios de la Cumbre de la Sociedad de la Información llevada a cabo en Ginebra en 2003 (Itu.int, 2006), “la Sociedad de la Información debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas”.

La sociedad de la información afectará a un gran número de aspectos de nuestras vidas, por lo que en ella inciden políticas tan diversas como la reglamentación del sector, la protección de la privacidad o la accesibilidad del usuario a los sistemas de información.

El desarrollo actual de la Sociedad de la Información, basado en las TIC, ha superado con creces todas las previsiones que se habían realizado, tanto en lo que respecta a su valor económico como en su amplitud y velocidad de implantación.

### **1.1.2 Internet**

Recientemente, hemos asistido a lo que muchos no dudan en calificar como una revolución de las comunicaciones, refiriéndose a elementos como las “autopistas de la información”, las “infovías” o bien el “ciberespacio” (Torra, 1995a).

Internet se ha convertido en uno de los adelantos tecnológicos de mayor impacto y desarrollo desde el siglo pasado. El número total de usuarios de este invento en el mundo es de 544.2 millones de personas. Según datos recogidos por la Asociación de Usuarios de Internet (2005) el país con mayor número de usuarios de Internet es Estados Unidos con una audiencia de 165 millones de personas. Seguidamente, Japón y China con 60.44 y 45.80 millones de personas respectivamente. España se sitúa en el puesto decimotercero con un

total de 7.89 millones de personas conectadas a Internet, lo que supone un 22.65 % de su población total. Nigeria aparece como el último país del ranking con 0.2 millones de usuarios.

Aún así, Rodríguez (1998a) afirma que hasta hace poco, los recursos en idioma español existentes en Internet eran escasos, predominando la información en inglés, de procedencia sobretodo norteamericana. En la actualidad la información en idioma español es muy abundante y podemos encontrar datos útiles de muchas de las facetas de la enfermería. El lenguaje más utilizado en Internet es el inglés con 228 millones de usuarios, lo que supone el 40.2 % de la población mundial. Le siguen las lenguas china y japonesa con 55.5 y 52.1 millones de usuarios. El español está representado en la red por 40.8 millones de usuarios, es decir un 7.2 % de la población mundial (AUI, 2005).

Las aplicaciones de la autopista de la información son enormes. Su éxito radica en la reducción de gastos, el aumento de conocimientos, el incremento de la calidad debido al mayor potencial informativo, ordenación y difusión de la información. También como punto de encuentro de personas de distintos países y culturas. Se han reducido las fronteras entre los países, se ha logrado el acercamiento de los pueblos de forma fácil y rápida. Según Torra (1995b) si algo caracteriza a Internet es la velocidad con que se producen cambios dentro de la red.

Jimeno (1997) afirma que Internet es un instrumento válido, al alcance de todo el mundo y de enriquecimiento cultural que supone el poder contactar, comunicarse y compartir ideas con cualquier persona de cualquier lugar del mundo ahora mismo. Es decir, Internet ha derrumbado fronteras y de muchos tipos. Este autor enumera las ventajas e inconvenientes que tiene la red de redes:

- a. Riesgo real para la privacidad de toda información dentro de la red.
- b. Seguridad en Internet: difusión de virus, presencia de 'hackers', etcétera.
- c. Inversión de tiempo: tener claro lo que se quiere buscar y no "perderse".

Una de las limitaciones de la red es que no estaba preparada para crecer tanto ni tan rápido, hay demasiada gente para la capacidad actual y en algunos lugares las líneas no son de la mejor calidad, y esto origina lentitud. Loureiro (2002) añade que el principal problema de Internet no es cómo traer la información a nuestro ordenador sino encontrar lo que necesitamos entre tal cantidad de información disponible.

Torra (1995a) afirma que Internet se caracteriza porque no tiene un dueño o responsable único. Esto no implica que la red funcione anárquicamente, ya que existen grupos de trabajo responsables de la ingeniería de la misma, del diseño de nuevos protocolos de comunicación, del diseño de sistemas de seguridad y de elementos que hacen que pueda funcionar esta curiosa red. Por otra parte, existen algunas normas éticas a las que están obligadas a atenerse las personas e instituciones que utilizan Internet. Otros autores como Jimeno (1997) están de acuerdo en que Internet no tiene dueño concreto, ya que es la suma de muchas redes y no es controlable; concretamente admite que la "Sociedad de Internet" se encarga de estructurar en lo posible la red y evitar uno de los mayores riesgos, el «intercaos». La AUI también advierte de que existen otras asociaciones y sociedades que se encargan de sondear, investigar, estudiar el uso de la red, el tipo de usuarios y el número de usuarios.

Jimeno (1997) también coincide con Torra (1995a) en que las principales aplicaciones básicas de Internet son el correo electrónico, los grupos de noticias, las listas de noticias, el acceso remoto (telnet), la transferencia de ficheros y otras utilidades de acceso a la información tales como Gopher o WAIS.

En definitiva, estas son las características y servicios que hacen de Internet una herramienta de gran versatilidad y de enorme trascendencia para la humanidad.

En 2005, en España, la búsqueda de información relacionada con la salud ocupaba el noveno lugar en el ranking de los servicios de Internet más utilizados. Según Nadal (2007), es evidente que el paciente está demandando información y la tendencia apunta a que dicha información sea cada vez más completa y continuada a lo largo del tiempo. La sanidad empieza a ser

percibida por los pacientes como un servicio más en el marco de las sociedades modernas. Por ello “el cliente-paciente” demanda una atención similar a la que recibe como cliente de cualquier otro servicio y exige nuevos canales de relación con los agentes del sistema de salud. Estos nuevos canales son fundamentalmente dos: el teléfono e Internet. El teléfono sigue siendo el medio esencial para acceder a la información pero indiscutiblemente, el canal excelente es Internet. Ya es realidad su extensión como medio de acceso a la información y, además, ofrece una múltiple oferta de servicios locales y a distancia.

En Internet existen determinados grupos de usuarios según distintas clasificaciones. Sin duda, es importante conocer estos grupos para conocer sus comportamientos, actitudes ante la información y el uso que hacen de ella. De acuerdo a los resultados del estudio “las TIC en los hogares españoles” (Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2005), los datos sobre este tipo de navegante y su evolución son los siguientes:

- a. Existe un incremento del número de internautas debido a la paulatina popularización de la Red.
- b. Retrocede el peso porcentual de los estudiantes en la población usuaria, aumentando el de profesionales y jubilados. No obstante la pirámide ocupacional aún sigue evidenciando perfiles muy diferentes entre los colectivos de internautas y ajenos a Internet. Jubilados y amas de casa tienen muy poco peso, aunque creciente, en el conjunto de la población usuaria de Internet.
- c. Aunque la población ajena a Internet tiene una media de edad muy superior a la de los usuarios de Internet (casi el 57% están por encima de los 50 años de edad), existe una pérdida del carácter inicial tan marcadamente juvenil de Internet, con la incorporación de personas mayores de 50 años, tradicionalmente consideradas como poco dispuestas hacia las nuevas tecnologías y a Internet en particular.
- d. Por término medio, los usuarios de Internet cuentan con mayor nivel de estudios que los no usuarios. Entre estos últimos se encuentra

mayor proporción de población cuyos estudios son bachillerato elemental o niveles inferiores (primarios o bien sin estudios).

- e. La población usuaria de Internet está más equipada en casi todos los aspectos tecnológicos.
- f. Las ratios de incremento de la frecuencia son mucho mayores que las de decremento y de abandono.

En el periodo comprendido entre septiembre de 2003 y marzo de 2005, se incorporaron al uso de Internet más de cuatro millones de usuarios, según datos de la Fundación AUNA (2005). Este fuerte crecimiento se produce coincidiendo con un importante aumento de la población total en España.

La tendencia creciente del volumen de individuos que acceden a Internet, así como el aumento de su frecuencia de acceso, vienen acompañados por un proceso de maduración de los internautas que llevan a cabo actividades electrónicas cada vez más especializadas.

Concretamente, la búsqueda de información específica sobre temas de salud en Internet, realizada en diciembre de 2002 y repetida con idénticos criterios en diciembre de 2004, da como resultado un incremento en el número de páginas web que oscila entre el 150% y el 350%, según los casos (Miranda De Larra, 2004).

### **1.1.3 e-Enfermería**

Según la Sociedad Española de Informática y Salud, la enfermería informática consiste en la tarea de estudiar la estructuración y proceso de la información de enfermería para llegar a decisiones clínicas y construir sistemas para apoyar y automatizar ese proceso (SEIS, 2002). Es decir, es una combinación de ciencias de la computación, la información y la enfermería, diseñada para ayudar en la gestión y proceso de los datos, información y conocimiento enfermeros, para apoyar su práctica y la provisión de cuidados. Asimismo, la Teleenfermería se define como la provisión de información y comunicación de enfermería de alta calidad, actualizándose con la participación de enfermeros, sustentada en la Telemática y copartícipe con la Telemedicina, y con una relación de apoyo con otras nuevas áreas de la Telemática. La

telemedicina hace posible la transmisión e intercambio de información diagnóstica, con grandes bases de datos, bibliotecas electrónicas o transferencia de historiales clínicos entre centros (Fernández, 1998). Definitivamente, con la incorporación de la Informática y las Telecomunicaciones, aparecen nuevas aplicaciones en distintos campos de la Enfermería como por ejemplo:

- a. Preventivo: se están creando y desarrollando proyectos en programas preventivos de información y comunicación. Como ejemplo, el 'NHS Direct' (NHS Direct, 2007), un servicio facilitado por el Servicio Inglés de Salud que a través de un teléfono permite el acceso a información y comunicación general de servicios de salud. También el programa 'Salud Responde' (Salud Responde, 2006), un servicio de la Consejería de Salud que facilita al usuario la libre elección de hospital, información sobre la Tarjeta Sanitaria, información sobre cualquier tema relacionado con el Sistema Sanitario Público de Andalucía, entre otras cosas.
- b. Asistencial: en el medio hospitalario, como en atención primaria, se pueden medir, transmitir, evaluar datos y otras aplicaciones.
- c. Administrativo: desde realización, control de asistencia, distribución automática y manejo de protocolos.
- d. Docente: es uno de los campos más explotables, donde podemos mejorar y evaluar la competencia profesional mediante simulacros de situaciones de la enfermedad, intercambio de experiencias con otros profesionales nacionales e internacionales.
- e. Investigación: propiciar una base de datos, utilizar los medios y búsqueda de información.
- f. Epidemiológico: crear y mantener actualizado un banco de datos para sustentar, para soportar investigaciones o desarrollo de programas preventivos, etcétera.

- g. Corporativo: mediante la presentación de las webs de los organismos institucionales, sociedades científicas, colegios de enfermería, escuelas, sociedades y asociaciones.
- h. Servicios: para ofrecer los servicios de enfermería tanto a nivel general como a nivel individual (telecuidado-asistencial) y otros.

La información sobre enfermería aumenta cada día a un ritmo veloz que nos obliga, tanto a usuarios/pacientes como a los profesionales de la salud, a saber seleccionar todo aquello que más nos pueda interesar.

#### **1.1.4 Páginas Web de Enfermería.**

Jimeno (1997) define página web como la unidad de información de la World Wide Web (WWW), con enlaces a otras páginas, texto imágenes y otros elementos multimedia. También se consideran un instrumento de formación y de información necesaria en cada parcela de nuestra profesión, cada vez más especializadas, afinando y elevando el nivel de la información que contienen y que en alguna medida va a depender su desarrollo de la participación de los usuarios directos e indirectos. Torra (1995b) añade que las páginas web constituyen un sistema que permite acceder de una manera cómoda y gráfica a la información, recursos y servicios disponibles dentro de Internet. Incluyen la información recogida por una persona o institución, y mediante el lenguaje hipertexto, al marcar las frases subrayadas en azul o los iconos, posibilitan saltar de una página a otra, actividad definida como “navegar” dentro de Internet.

Cada web tiene su propia dirección, el URL (Uniform Resource Locator), que permite su fácil localización dentro de la red. Aunque su número es cada día mayor, encontrar páginas web en la red es difícil. Por eso, Loureiro (2002) añade que la naturaleza cambiante de Internet hace particularmente difícil la recopilación de una relación exhaustiva de los recursos para enfermería de la red. En este sentido, existen autores españoles que han elaborado manuales sobre Internet y Enfermería. Pareras (2000) recoge en su obra la primera guía sobre Internet dirigida a los profesionales de Enfermería, que se publica en español. En 1998, Rodríguez Dacal (2005) comienza en “Metas de Enfermería” un listado de páginas web de enfermería, internacionales y españolas, y las



enumera por orden de publicación de diferentes artículos en la revista. También la labor de sociedades que aportan listados de páginas web de enfermería en sus 'Enlaces', como la Sociedad Española de Enfermería Informática e Internet (1999).

En muchas ocasiones, es imposible encontrar por otros medios la información que nos ofrece la red. No existe duda de que Internet es un medio ideal para mostrar las iniciativas y nuevas ideas que nacen entre los profesionales enfermeros o en sus instituciones. Sin embargo, la cantidad de información crece desorbitadamente, a veces, sin ser catalogada, clasificada o valorada científicamente.

## **1.2 CALIDAD DE PÁGINAS WEB DE SALUD**

### **1.2.1 Legislación, Normativas**

Los sitios web que proporcionan información relacionada con la salud se encuentran entre los más accedidos en Internet. La abundancia de información sobre salud disponible en la web, combinada con su importante potencia de influencia en el comportamiento de los usuarios, ha obligado a que numerosas organizaciones establezcan criterios para valorar y clasificar esta información. Algunas han elaborado herramientas electrónicas específicas y otras han desarrollado códigos de conducta para los proveedores de los sitios web.

Reconociendo la importancia de estos tipos de iniciativas, en 2000 el Consejo Europeo votó apoyar un proyecto para desarrollar un conjunto principal de criterios de calidad para sitios web de salud (Comunidad Europea, 2002). El objetivo era proporcionar un conjunto acordado de criterios de calidad y, que tanto los Estados Miembros como las organizaciones públicas y privadas, pudiesen utilizar para desarrollar estándares de calidad de información relacionada con la salud.

En Noviembre de 2002, la Comisión Europea publicó los criterios de calidad de sitios web relacionados con la salud. Los criterios se basan en el consenso entre especialistas de la temática así como de autoridades sanitarias y usuarios de sitios web, y se recogen en los principios de transparencia y honradez, autoridad, intimidad y protección de datos, actualización de la información, rendición de cuentas y accesibilidad.

La Comisión Europea puso en marcha la iniciativa eEurope el 8 de diciembre de 1999, con la adopción de la Comunicación «eEurope – Una sociedad de la información para todos». Este plan fue adoptado por la Comisión el 14 de junio de 2000, y respaldado políticamente por el Consejo Europeo de Feira (Portugal) de 19-20 de Junio de 2000. eEurope estaba encaminado a elaborar un conjunto básico de criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud (Comunidad Europea, 2002).

Fundamentalmente, se debatió sobre la fiabilidad de los sitios web relacionados con la salud por ser el vehículo potencial de mensajes sanitarios aunque no tanto sobre el contenido. El objetivo concreto era acordar un conjunto de criterios de calidad sencillos sobre el que pudieran apoyarse los Estados miembros, así como los organismos públicos y privados, para desarrollar iniciativas sobre la calidad de los sitios web relacionados con la salud.

Más adelante, el Plan de acción eEurope 2005, fue adoptado por la Comisión el 28 de mayo de 2002 y respaldado políticamente por el Consejo Europeo de Sevilla de 21 - 22 de junio de 2002. En particular, este plan establecía el objetivo de que Europa contara para el 2005, con «unos servicios públicos en línea modernos». Para alcanzar este objetivo, una de las acciones propuestas fué el fomento de los servicios sanitarios en línea.

En lo que a esto se refiere, el plan de acción eEurope 2005 afirma que «resulta esencial desarrollar unos contenidos y servicios sanitarios digitales que sean eficientes y estén a disposición de todos, así como unas páginas web que respondan a unos criterios de calidad establecidos».

En lo que se refiere a la ampliación de la Unión Europea, conviene señalar igualmente que el plan de acción 'eEurope +', adoptado por los Estados candidatos a imitación del plan de acción eEurope 2002, incluye una acción similar en materia de criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud. Por consiguiente, será importante un seguimiento de las actividades emprendidas según este plan de acción.

### 1.2.2 Calidad de la Información de Salud en Internet

Los sitios web relacionados con la salud figuran actualmente entre los más visitados de Internet. Se considera que existen ya más de cien mil sitios que ofrecen información de este tipo (Comunidad Europea, 2002). Ávila, Portillo y Pajares (2001) y Romá (2003) coinciden que debido a la numerosa información biosanitaria existente en Internet, se han propuesto una serie de normas o principios éticos consensuados que gobiernen la calidad de la misma dentro de la red. Desde la década de los noventa, existen una serie de agrupaciones y sociedades interesadas en ajustar los contenidos sanitarios a unos principios de veracidad mediante una serie herramientas. El objetivo de tales herramientas es ayudar a las personas a filtrar la cuantiosísima información disponible para estar en condiciones de distinguir los mensajes válidos y fiables de los inexactos o engañosos. Wilson (2002) comenta que resulta difícil de imaginar la gran expansión diaria de información sobre salud e incluso afirma que no se sabe de dónde proviene en determinadas ocasiones.

El número de iniciativas de herramientas de evaluación de calidad ha continuado creciendo desde 1996 con los primeros códigos de conducta para información de salud en Internet. Estos instrumentos se clasifican en cinco categorías (Comunidad Europea, 2002): códigos de conducta, etiquetas de calidad auto aplicadas, guías de comprobación por el usuario, herramientas de filtrado y acreditación por terceros. A continuación, se describen las características de cada uno de ellos:

i. Código de conducta simple:

Existen distintas formas de aplicar tales códigos. Cuando el código ha sido aprobado al amparo de una entidad, tal como el Grupo sobre especialidades farmacéuticas de la Unión Europea, la propia entidad tratará de garantizar que todos sus miembros respeten el código. En otros casos el código se aprueba a efectos exclusivos de aplicación interna, como es el caso de la American Medical Association (AMA). Aunque otras organizaciones puedan citar el código y afirmar que lo utilizan, la entidad que lo elaboró no se ocupa de comprobar que otras partes lo están aplicando correctamente.

Los costes del enfoque del código de conducta suelen ser bajos, pues sólo exige un desembolso inicial en reuniones para elaborarlo. Sin embargo, el beneficio aportado puede ser también limitado, dada la ausencia de mecanismos efectivos que garanticen su cumplimiento. El código de ética eHealth adoptado en mayo de 2000 por la Internet Health Coalition (IHC) quizás sea el más conocido de estos «códigos de conducta», cuyo objetivo es brindar un proceso de autoevaluación a los proveedores de sitios sobre salud. Otro ejemplo de código de conducta es el instrumento eEurope 2002.

ii. Código de conducta o etiqueta de calidad autoaplicados:

En este caso, un tercero elabora un código de conducta y permite, a quienes se comprometan a ajustarse a él, exhibir una etiqueta, sello o logotipo que certifica el cumplimiento del código. La más antigua, y quizás la más conocida, de estas etiquetas es la de la Health On the Net Foundation (HON), cuyos criterios de calidad en ocho puntos son utilizados actualmente por más de tres mil sitios de Internet en todo el mundo. Cuando el proveedor de un sitio desea utilizar la etiqueta HON tiene que hacer una solicitud oficial y comprometerse a observar estrictamente todos los principios del código HON. Los sitios que los cumplen se identifican exhibiendo en un lugar destacado el sello del código HON activo (con hiperenlace). Se dice que el sello es activo porque al hacer clic sobre él se llega directamente al sitio de HON. El equipo de verificadores de HON se encarga de comprobar la conformidad con los principios de su código. HON no puede evitar que agentes pocos escrupulosos recorten y peguen el sello del código HON en sus sitios web con el propósito de potenciar su credibilidad. No obstante, efectúa comprobaciones aleatorias con los abonados para garantizar que siguen cumpliendo el código. Además, invita a la comunidad de Internet a comunicar cualquier caso de utilización indebida de la etiqueta.

El coste de este sistema de aplicación de etiqueta no es muy elevado, ya que basta con un equipo relativamente pequeño para tramitar las solicitudes de uso, efectuar comprobaciones aleatorias de los sitios que exhiben la etiqueta y reaccionar ante los informes sobre utilización indebida. Los beneficios pueden ser importantes en la medida en que se

llama la atención de los usuarios sobre la importancia de los criterios que configuran la etiqueta. Sin embargo, es necesario sopesar dichos beneficios teniendo presente la necesidad de que los usuarios de los sitios comprendan la naturaleza de la etiqueta y, lo que acaso sea más importante, consideren de interés sus fines y objetivos.

iii. Guías de comprobación por el usuario:

En este caso, el respeto de un código se demuestra no mediante una etiqueta, sino mediante un enlace a una herramienta de guía que invita al usuario a comprobar por sí mismo si el sitio y sus contenidos se atienen a los criterios preestablecidos. Habitualmente, los sitios exhiben estas herramientas en forma de logotipo sobre el que puede hacer clic el usuario para que aparezcan una serie de preguntas con las que interrogar al sitio con el fin de evaluar si la información ofrecida es digna de confianza. Tales herramientas pueden ser específicas para un tipo de información concreto, como DISCERN, que pone en manos de los usuarios, a través de un breve cuestionario, un método válido y fiable para evaluar la calidad de la información escrita sobre opciones para el tratamiento de un problema de salud. Otras herramientas pretenden orientar sobre la fiabilidad de cualquier información relacionada con la salud. Ejemplo de ello es NETSCORING, que se sirve de un cuestionario de 49 criterios divididos en ocho categorías: credibilidad, contenidos, enlaces, diseño, interactividad, aspectos cuantitativos, ética y accesibilidad. Y otras más están pensadas para determinadas categorías de usuarios de Internet.

Por ejemplo, QUICK trata de facilitar a los niños una guía paso a paso para la evaluación de la información relacionada con la salud en Internet. Aún cuando a menudo tales herramientas sean adoptadas para orientación de los usuarios por los portales nacionales de salud, tales como National Health Service DIRECT en Inglaterra y Gales (2007), también pueden utilizarlas como herramientas de desarrollo de sitios los autores y editores de información, ya que definen los niveles de calidad que los usuarios deben esperar. Los costes financieros de las guías para el usuario son bajos, no superando a menudo los costes iniciales de desarrollo. El peso de la utilización de este tipo de herramienta recae, no

obstante, sobre el usuario de Internet, principalmente por el tiempo que exige su aplicación, lo cual hace menos atractivo su uso.

iv. Herramientas de filtrado:

En tanto que una guía se la facilita un tercero al usuario para que él mismo la aplique, una herramienta de filtrado permite ofrecer una base de datos de búsqueda de información filtrada y acreditada. Estas herramientas de filtrado suelen basarse en el enfoque de pasarela para organizar el acceso a Internet. El fundamento de este enfoque es la selección de recursos de Internet por su calidad y pertinencia para una audiencia determinada. Una vez seleccionados, se examinan y se crean unas descripciones de los recursos que se almacenan habitualmente, por regla general junto con los metadatos asociados, en una base de datos estructurada. Gracias a este esfuerzo se mejora la exhaustividad y, muy especialmente, la precisión de las búsquedas en Internet para ese grupo de usuarios determinado.

Un ejemplo de este tipo de herramienta puede encontrarse en el sitio OMNI (Organising Medical Networked Information), que ofrece una pasarela a recursos de Internet evaluados y de calidad en el ámbito de la salud y la medicina destinada a estudiantes, investigadores, académicos y profesionales de las ciencias médicas y de la salud. Los costes de estas herramientas de filtrado son relativamente elevados, ya que un equipo de expertos adiestrados debe buscar, resumir y clasificar la información existente en Internet para poder introducirla en la base de datos. Pero también los beneficios para el usuario iniciado son elevados, ya que estas herramientas sustituyen ventajosamente a las búsquedas individuales en Internet utilizando motores de búsqueda no específicos.

v. Etiquetas de calidad y acreditación por terceros:

Este instrumento es el más avanzado y costoso. Consiste en que un tercero conceda una etiqueta que certifique que el sitio cumple los criterios de evaluación. El mecanismo puede revestir diversas formas, que van desde los órganos internos de certificación de la calidad de bajo coste, que actúan en forma similar a los organismos notificados utilizados en la

marca 'CE' (Comunidad Europea), hasta los asesores independientes externos de elevado coste que realizan auditorías y conceden acreditaciones.

En este momento no existe ningún organismo tercero de acreditación plenamente operativo en Europa, aunque se cuenta con dos sistemas piloto dignos de mención: MEDCERTAIN (proyecto de demostración del plan de acción de la Unión Europea sobre seguridad de Internet) y TNO QMIC, estudio piloto de la Organización de Investigación Científica Aplicada de los Países Bajos.

En el caso de MEDCERTAIN está prevista una serie de niveles de acreditación, comenzando con una etiqueta de autocertificación en la que el proveedor del sitio utiliza el sistema de metaetiquetado MEDCERTAIN, que incorpora un lenguaje legible por la máquina para describir y evaluar la información sobre salud contenida en Internet. Luego, estas etiquetas se utilizan para colocar un elemento del sitio correctamente dentro de un sistema de pasarela, tal como el sistema OMNI antes descrito. El siguiente nivel previsto por MEDCERTAIN es aquel en el que unos expertos no médicos comprueban personalmente que el sitio cumple el etiquetado de nivel 1 y también el conjunto de criterios de calidad acordados. El nivel superior implica la evaluación médica de los contenidos y su calificación por los profesionales de la salud pertinentes.

El sistema QMIC, por su parte, prevé un sistema similar a la norma ISO 9000:2000. Se basa en un complejo conjunto de normas elaboradas por un tercero (en este caso TNO), pero aplicadas por el proveedor del sitio a través de un «órgano de certificación de la calidad» interno, que a su vez es evaluado sistemáticamente por la entidad tercera para garantizar que cumple adecuadamente su función de aseguramiento de la calidad interno. El sitio, una vez debidamente evaluado por el órgano notificado interno, pasa a figurar en un portal mantenido por la entidad tercera que se compromete a garantizar que los sitios accesibles desde el portal aplican con el debido esmero el sistema interno de aseguramiento de la calidad.

### **1.2.3 Estudios de Calidad de Páginas Web de Enfermería.**

De manera organizativa, existen distintos portales y directorios de enfermería como por ejemplo la Sociedad Española de Enfermería en Internet (SEEI, 2005) que ofrecen listados de páginas web de enfermería española. Algunas de ellas aparecen evaluadas, como es el caso de Enfersalud.com. La SEEI, mediante la Comisión de Certificados de Calidad de Páginas Electrónicas y previa petición por parte de los interesados, examina las webs de enfermería con el fin de elaborar un censo de páginas cuyo nivel de calidad esté fuera de toda duda. Dentro de las cuestiones a valorar por parte de esta comisión están el interés y rigor de los contenidos, la estructura de la página, su estética y la velocidad de navegación. Así, las páginas acreditadas recibirán un logotipo electrónico que las identifique y en la certificación se especificará la calificación final obtenida. Su listado está compuesto por cincuenta y nueve páginas electrónicas y se puede consultar en la dirección <http://www.seei.es/certificados/paginascertificadas.htm>.

Por el contrario, el directorio 'Enfersalud.com' (2005) no acredita la evaluación de la calidad de sitios relacionados con la enfermería ni aporta un sello de certificación. Este directorio facilita al usuario a dar su opinión mediante su voto. Luego, describe cuántos votos ha conseguido esa página y hace un breve comentario con sus principales características.

Algunos ejemplos de autores pioneros de enfermería española que han analizado y descrito ejemplos y/o listados de páginas web españolas de enfermería en Internet son Pancorbo (2005a, 2005b, 2006) o Rodríguez (1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e, 1998f, 1999a, 1999b, 1999c, 1999d, 1999e, 1999f, 1999g, 1999h, 1999i, 1999j, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2000e, 2000f, 2000g, 2000h, 2000i, 2000j, 2001a, 2001b, 2001c, 2001d, 2001e, 2001f, 2001g, 2001h y 2001i).

## **1.3 ACCESIBILIDAD WEB: EL CRITERIO ESENCIAL DE LA CALIDAD WEB**

Las TIC representan un potencial de utilidades que pueden ayudar a multitud de personas a superar algunas de sus limitaciones. Concretamente, para las personas con discapacidad, representan un medio fundamental para su integración en el mundo laboral y social. Sin embargo, estas mismas tecnologías pueden contribuir también a



generar nuevas discriminaciones, crear nuevas barreras y aumentar la exclusión social.

Las TIC son, sobre todo, una oportunidad; una herramienta única de integración y normalización de las personas. Las posibilidades que ofrecen se proyectan en cualquiera de los aspectos de la vida, ya sea familiar, laboral, educativo o social, con las correspondientes mejoras en la calidad de vida de las personas y en el incremento de su autoestima. Ahora bien, para que las TIC se conviertan en esa oportunidad de integración, en lugar de en un nuevo elemento de exclusión, es preciso diseñarlas accesiblemente o, de lo contrario, se convertirán en una barrera insalvable para estos colectivos.

El concepto de accesibilidad crece de importancia día a día. La accesibilidad web o de la interfaz, indica la capacidad de acceso a la Web y a sus contenidos por todas las personas, independientemente de la discapacidad (física, intelectual o técnica) que presenten (Miranda De Larra, 2007). Existen organismos que certifican la accesibilidad web. Por ejemplo, para comprobar que los sitios web cumplen con los requisitos de accesibilidad establecidos en la norma UNE 139803, la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2006) pone a disposición de las organizaciones dos tipos de certificaciones. Su certificado de Accesibilidad TIC acredita que el sitio Web cumple con las pautas de accesibilidad de dicha norma y asegura que mantiene en el tiempo su nivel de accesibilidad mediante la realización de auditorías de seguimiento. En este contexto, las características de la Certificación de Accesibilidad TIC de AENOR son las siguientes:

- a. Sigue las pautas de accesibilidad de la WAI incorporadas a la norma UNE 139803 (solamente admite los niveles de conformidad 'AA' y 'AAA').
- b. Cubre la mayoría de las discapacidades.
- c. Se aplica a cualquier tipo de contenido.
- d. Se certifica la conformidad de la norma UNE 139803 "Requisitos de accesibilidad para contenidos Web".

Dentro de la jerarquía de Internet, el máximo organismo que se encarga de promover la accesibilidad es el W3C o 'World Wide Web Consortium', concretamente su grupo de trabajo WAI o 'Web Accessibility Initiative' (W3C, 2006).

Técnicamente, la accesibilidad se implementa mediante pautas de lógica estructural de documentos, contenido autoexplicativo y semántica adicional. Consecuentemente, ofrece una representación del contenido de los objetos que conforman un documento con la intención de permitir, a una audiencia lo más extensa posible de usuarios con distintos niveles de dotación tecnológica y capacidad sensorial, acceder a la información que se intenta transmitir.

Dos de las asociaciones españolas que trabajan en este campo son el SIDAR o Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red (SIDAR, 2007) y el INTECO o 'Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación' (INTECO, 2007). Éste último creó el Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web con el objetivo de fomentar la accesibilidad y crear un foco de conocimiento al respecto en Enero de 2007.

En resumen, la accesibilidad web es muy importante porque indica la capacidad de acceso a la Web y a sus contenidos por todas las personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo (discapacidad, edad) o de las que se deriven del contexto de uso (tecnológicas o ambientales).

### **1.3.1 Arquitectura de la Información.**

La arquitectura de información nació a finales de la década de los noventa para ocuparse del diseño estructural de los sistemas de información. Baeza-Yates, Rivera y Velasco (2004) mantienen que su objetivo prioritario es la organización, recuperación y presentación de información mediante el diseño de ambientes intuitivos.

La forma en la que las aplicaciones nos ofrecen acceso a sus diferentes funciones es siempre producto de las personas que los diseñan. Para crear interacción con las aplicaciones, y que sean intuitivas, deben ser diseñadas de acuerdo con las estructuras mentales y lenguaje de los usuarios a través de una serie de métodos que incorporan la investigación de usuarios como parte central del proceso de diseño.

El uso de Internet está extendido a todas las áreas de la sociedad. Además, millones de personas tienen discapacidades que dificultan o impiden su acceso a la red. Crear una red inaccesible supone abrir un nuevo frente de exclusión social.

El portal de las personas con discapacidad (DISCAPNET, 2007) o la Fundación ONCE para la cooperación e integración social de personas con discapacidad (Fundación ONCE, 2007) son claros ejemplos de organismos españoles comprometidos con la accesibilidad de los discapacitados. Estas organizaciones investigan y estudian la accesibilidad en muchos ámbitos, también en Internet.

A la hora de plantear iniciativas que den solución a los problemas de accesibilidad, el Libro Blanco de I+D+i al servicio de las personas con discapacidad y las personas mayores, propone dos estrategias complementarias: el Diseño para Todos o Diseño Universal y el desarrollo de ayudas técnicas (Miranda De Larra, 2007). El objetivo del Diseño para Todos (IMSERSO, 2005a) es intentar maximizar el número de usuarios que pueden interactuar con éxito con un entorno, producto o servicio; es decir, intentar acercar el elemento diseñado a los individuos que se encuentran alejados de ese "prototipo medio". Obviamente cuanto más alejado de la media se encuentre, más difícil será adecuar un diseño a sus capacidades funcionales, siendo necesario recurrir entonces a las adaptaciones específicas o a ayudas técnicas. A esta opinión se suman Poveda, Belda, Barberá, Cort, Prat, Matey et al. (2005) e instituciones como el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (2007).

Así pues, se puede definir el Diseño para Todos también conocido como Diseño Universal, como la estrategia por la que se conciben o proyectan entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de modo que puedan ser utilizados por el mayor número de personas, considerando que existe una amplia variedad de habilidades humanas y no una habilidad media, sin necesidad de llevar a cabo una adaptación o diseño especializado, simplificando la vida de todas las personas con independencia de su edad o capacidad.

### **1.3.2 Legislación, Normativa.**

En lo que respecta a la filosofía del Diseño para Todos, de todas las vertientes de la Sociedad de la Información, se ha elegido Internet como ejemplo de uso, por su importante auge, en especial a raíz de la aplicación de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (BOE, 2002). Dicha ley, que entró en vigor el 1 de enero de 2006, obliga a las Administraciones Públicas a “adoptar las medidas necesarias para que la información disponible en sus respectivas páginas de Internet pueda ser accesible para personas con discapacidad y las personas mayores”. La entrada en vigor de esta ley está asentando la accesibilidad como criterio de calidad fundamental de los sitios web. También empuja a realizar páginas web más accesibles y desarrollar un sólido “cuerpo de conocimiento” en la materia.

Es importante aclarar a este respecto que la estrategia del Diseño para Todos en Internet consiste en realizar una única página web o portal para todos los usuarios, y no en diseñar espacios específicamente concebidos para las personas con discapacidad, ya que, en ese caso no se cumplirá la premisa de la normalización.

La legislación nacional y europea contempla la necesidad de asegurar el acceso y participación de las personas con discapacidad en la Sociedad de la Información. En España, la reciente Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, en su Disposición final séptima recoge la necesidad de establecer “unas condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y de cualquier medio de comunicación social” (Art. 1) (BOE, 2003). Con el fin de aplicar esta ley gradualmente, primeramente se diseñó el “II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007” (IMSERSO, 2005a) y posteriormente el “Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012” (IMSERSO, 2006b). Ambos pretenden ser instrumentos de planificación y aplicación de la normativa sobre accesibilidad.

### 1.3.3 Características Definitivas de la Accesibilidad Web

#### 1.3.3.1 Accesibilidad (Física)

Para conseguir que un sitio web sea accesible, es necesario seguir determinadas reglas. El Consorcio Mundial de la Web<sup>4</sup> (W3C, 2006), a través de uno de sus grupos de trabajo -la Web Accessibility Initiative o WAI-, es el encargado de elaborar las pautas o recomendaciones necesarias para lograr la accesibilidad completa a la web. Estas pautas tienen en cuenta los diferentes elementos de accesibilidad que deben cumplirse y que abarcan, desde la concepción de la web, hasta su puesta a disposición a los diferentes usuarios. Siguiéndolas, no sólo se hará una web accesible para las personas con discapacidad, sino para todos los usuarios, cualquiera que sea el sistema utilizado (PC, móvil, navegador de voz, etc.) o las limitaciones bajo las que se opere, así como para encontrar cualquier información más rápidamente. Esta especificación contiene 14 pautas, que son los principios generales para el diseño accesible.

Por su parte, la lista de verificación presenta 65 puntos de comprobación, que explican como se aplica la pauta en determinadas áreas, clasificados por prioridades. Cada punto de verificación tiene asignado un nivel de prioridad:

- i. La 'prioridad 1' es para los puntos de verificación que el desarrollador tiene que cumplir o, de lo contrario, algunos grupos de personas serán incapaces de acceder a la información.
- ii. La 'prioridad 2' incluye los puntos que el desarrollador debe cumplir. De lo contrario, algunas personas encontrarán muchas dificultades para acceder a la información.
- iii. La 'prioridad 3' hace referencia a los puntos que el desarrollador puede cumplir o algunas personas hallarán dificultades para acceder a la información.

En función del cumplimiento de dichas pautas, se determina el grado de adecuación de la web, existiendo tres niveles de menor a mayor: "A", en caso de que cumpla los puntos de de prioridad 1; "AA" para las prioridades 1 y 2 y triple A, que incluye las prioridades 1, 2 y 3. A partir del

cumplimiento de uno de los tres niveles, se puede colocar el distintivo homologado correspondiente en la web, notificando a los visitantes el cumplimiento de los criterios de accesibilidad. Existen diversas herramientas que permiten evaluar la accesibilidad de una página web como por ejemplo las que componen la “familia TAW” (Fundación CTIC, 2006): TAW3 online, TSW Web Star y TAW3 en un clic.

Aún teniendo en cuenta esta amplia gama de instrumentos, existen otros autores como SIDAR (2006) y Fundación ONCE (2007) que opinan que la mejor estrategia es la combinación de una serie de pruebas automáticas, manuales y test de usuarios. La herramienta automática más utilizada de estas características actualmente es el TAW o Test de Accesibilidad Web1.0 (Fundación CTIC, 2006), desarrollado por el propio W3C. Esta herramienta ha sido desarrollada por la fundación CTIC “Centro Tecnológico de la Información y de la Comunicación” y financiado por el Gobierno del Principado de Asturias y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. TAW se encuentra en la dirección electrónica “<http://tawdis.net>”. un análisis rápido y sistemático de las páginas web. Para su utilización es suficiente con teclear la dirección de la URL y aparecerá un listado con una calificación de la página y los elementos (automáticos y manuales) que no cumplen las pautas establecidas por W3C.

### **1.3.3.2 Legibilidad**

Para garantizar el acceso a la información es imprescindible que ésta pueda ser comprendida con facilidad por los individuos. Existen dos tipos de legibilidad: legibilidad tipográfica y legibilidad lingüística (Legibilidad.com, 2006).

La legibilidad, ‘legibility’ en inglés, es el conjunto de características tipográficas y lingüísticas del texto escrito que permiten leerlo y comprenderlo con facilidad. La legibilidad tipográfica analiza el texto como objeto material, y valora cuestiones como el tipo de papel, el color, el tamaño del papel, el estilo de letra, su tamaño y color, la existencia o no de imágenes y su función, la distribución espacial del texto y las imágenes. La legibilidad lingüística, ‘readability’ en inglés, es la que analiza el texto en tanto que mensaje

lingüístico. Viene condicionada por la estructura lingüística del texto, por sus construcciones gramaticales, por el tipo, tamaño y significado de las palabras y de las frases que utiliza. Dentro de la legibilidad lingüística cabe distinguir dos subtipos, la legibilidad gramatical, que tiene que ver con la estructura del texto, y la legibilidad léxica, que tiene que ver con la complejidad del significado de las palabras.

Desde 1930, distintas fórmulas de facilidad de lectura han sido utilizadas para medir la dificultad de textos en términos cuantitativos. El análisis de legibilidad de textos escritos se ha desarrollado fundamentalmente para la lengua inglesa. Rudolph Franz Flesch (Legibilidad.com, 2006) desarrolló la fórmula de análisis de la legibilidad lingüística, “Reading Ease Score” (RES), que aplica la siguiente ecuación:

$$\text{RES} = 206.835 - 0.846 \text{ WL} - 1.015 \text{ SL}$$

siendo WL la largura media de las palabras, medida como número de sílabas en 100 palabras, y SL la largura media de las frases en 100 palabras de un texto.

En 1959, Fernández Huerta validó y adaptó la fórmula original RES de Flesch en el campo de la didáctica, creando la “Fórmula de Lecturabilidad de Fernández Huerta”, en inglés ‘Huerta Reading Ease’:

$$\text{Huerta Reading Ease} = 206.84 - (0.60 * P) - (1.02 * F)$$

P: Número de sílabas por 100 palabras.

F: Número de frases por 100 palabras.

La mayoría de autores, como Blanco y Gutiérrez (2002) o Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006), entre otros, consideran el índice de legibilidad de Fernández Huerta (IFH) de referencia para la lengua española.

Actualmente, la aplicación de las fórmulas de legibilidad lingüística no se realiza manualmente. Existen diferentes utilidades, aplicaciones o programas informáticos, algunos de los cuales están disponibles en Internet. Por ejemplo, el sistema ‘TotalValidator’ o la herramienta ‘TxReadability’ que calcula el IFH automáticamente (Total Validator, 2006; The Accessibility

Institute, 2006). Esta última herramienta fue desarrollada por The Accessibility Institute, de la Universidad de Texas, Estados Unidos. Uno de los resultados de este cálculo automático es el IFH. Este valor numérico se interpreta según los rangos de dificultad de legibilidad establecidos por el autor. Las calificaciones del IFH varían entre 0 y 100, interpretando 0 como lo más difícil y 100 como lo más fácil para leer. Una calificación menor de 30 se considera muy difícil mientras que una calificación mayor de 60 se considera apropiada para lectores adultos.

### **1.3.3.3 Usabilidad**

De acuerdo con la norma ISO 9241, la usabilidad se define como “el rango en el cual un producto puede ser usado por un grupo de usuarios específicos para alcanzar ciertas metas definidas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado”. Baeza-Yates, Rivera y Velasco (2004), describen la usabilidad como la percepción de qué tan consistente, organizado, eficiente, productivo, fácil de usar e intuitivo es el proceso de completar una tarea en particular dentro de un sistema.

Otros autores como Paulo Saavedra (2003) consideran la usabilidad como la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que los usuarios específicos alcanzan logros específicos en ambientes particulares.

Es importante distinguir entre los conceptos de usabilidad y accesibilidad. El primero, se centra en la perspectiva del usuario, hace referencia a la facilidad de uso e interacción entre éstos y la web. El segundo persigue que cualquier usuario, con independencia de sus condiciones personales o materiales, pueda aprender todos los contenidos de la web. En este sentido, Miranda De Larra (2007) afirma que la accesibilidad y la usabilidad están íntimamente relacionadas. Mientras que la accesibilidad está dirigida a hacer una web para el mayor número de personas, la usabilidad pretende satisfacer más a los usuarios, a través de una web más eficaz y eficiente. De esta manera, los objetivos de ambos conceptos se refuerzan: los sitios accesibles son más usables y viceversa.

La usabilidad no se limita exclusivamente a elementos computacionales sino que es un concepto aplicable a cualquier tipo de interfaz. Como área de



estudio forma parte del campo de la interacción humano-computador y su objetivo es determinar si un sistema satisface o no las necesidades del usuario. La usabilidad tiene cinco atributos definidos por Nielsen (Useit.com, 2007):

1. Facilidad de aprendizaje: el sistema debe ser sencillo de aprender, de tal manera que el usuario pueda comenzar rápidamente a utilizarlo.
2. Eficiencia: debe ser eficiente en su uso, de forma que al aprender a usarlo el usuario tenga un nivel de productividad alto.
3. Retención sobre el tiempo: su uso será fácil de recordar. Si un usuario deja de utilizarlo por un tiempo, retomar un nivel de entendimiento aceptable (dónde estaba y qué estaba haciendo) una vez que vuelve a usar la aplicación debe ser una tarea sencilla.
4. Tasas de error por parte de los usuarios: con qué frecuencia el usuario comete errores y cuál es la gravedad de éstos. Se debe procurar, obviamente, que el sistema tenga una baja tasa de errores, de manera que se cometa la menor cantidad de equivocaciones posible. Y en caso de que se produzcan, existirán las facilidades necesarias para proveer una solución.
5. Satisfacción subjetiva: cómo es de placentera la utilización del sistema para los usuarios; si se sienten subjetivamente satisfechos al utilizar el sistema; si les gusta.

Nielsen (Useit.com, 2007) afirmó que “una funcionalidad bien diseñada pone a trabajar a la máquina y no al usuario”. Este ejemplo es la mejor forma de asentar la idea de usabilidad a la hora de desarrollar sitios web accesibles.

La usabilidad de una aplicación puede ser algo realmente difícil de determinar. Una de las razones es lo complejo de los procesos involucrados: el comportamiento del usuario y del sistema. Existen factores cuantitativos a medir al hacer una prueba de usabilidad como por ejemplo el tiempo requerido para completar una tarea en especial. Pero definitivamente muchos de los

factores de usabilidad a evaluar en un sistema son de carácter cualitativo. De cualquier manera, una prueba puede mejorar de manera dramática un producto, ya sea web o no, al detectar problemas que afectan su pleno aprovechamiento. A continuación se muestran, brevemente, las tres categorías de pruebas de usabilidad (Baeza-Yates, Rivera y Velasco, 2004):

- a. Pruebas automatizadas: utilizando un sistema de evaluación automática podemos identificar aspectos como vínculos rotos, asegurar la portabilidad del sitio web o que la alineación del texto sea el correcto, por mencionar algunos puntos.
- b. Pruebas con usuarios reales: la aplicación, web o no, se puede evaluar utilizando usuarios. Es una de las mejores maneras de medir la usabilidad ya que, aunque sea muy bueno el modelo creado durante una prueba de usabilidad automática, difícilmente se lograrán los niveles de imprevisión de una persona. Estas pruebas se realizan en los laboratorios de usabilidad. Se pueden realizar ensayos con usuarios reales o expertos. Los primeros son elegidos de manera que representen del modo más fidedigno a las personas a las que está dirigido. Las acciones de los usuarios de prueba al momento de interactuar con él son monitoreadas, y posiblemente grabadas, para un análisis posterior. Las pruebas de usabilidad, en las cuales la técnica de 'pensar en voz alta' es la más empleada, se han convertido en el método de evaluación usual.
- c. Pruebas con usuarios expertos: los usuarios expertos contribuyen detectando errores, basando sus opiniones en su propia experiencia. Pueden ser diseñadores gráficos, webmásters, psicólogos cognitivos, ingenieros de software y, en general, profesionales con las competencias suficientes para poder emitir un juicio válido sobre la aplicación. Generalmente, las pruebas con usuarios expertos involucran el recorrido por el sitio web, tratando de imitar lo que un usuario común haría. Conforme se realiza la exploración, se hacen anotaciones sobre problemas detectados, también denominada evaluación heurística, y se proponen alternativas para su solución.

Además de las pruebas de usabilidad, existen los checklists o listas de comprobación que pueden verificar de manera rápida los elementos más importantes que debe cumplir un sitio web ante determinados estándares o exigencias. El sitio electrónico Guía Web (2006) recoge las características de Usabilidad aconsejadas en la Guía para Desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile. También ofrece seis listas de comprobación sobre diferentes temas, para que los usuarios puedan comprobar el cumplimiento de los distintos temas. En estas listas, es importante destacar las de Usabilidad, Accesibilidad, Indexación en Buscadores, Acceso Rápido y Seguridad. Todos los elementos que se abordan en esta lista, son explicados en uno o más capítulos de la guía. Por cada uno de ellos, se debe marcar 'Sí' o 'No' y, se espera que un Sitio Web de Gobierno cumpla con todos o la mayoría de ellos. En aquellos que no haya cumplimiento, se deben adoptar las actividades correctivas que correspondan.

#### **1.3.4 Estudios de Accesibilidad de Páginas Web de Enfermería.**

Hasta el momento y de modo específico, no existe ningún estudio que aborde la accesibilidad web de páginas web de enfermería española.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El aumento de la información de salud en Internet y el no disponer aún de sellos de calidad del contenido, hace que nos planteemos la posibilidad de seguir avanzando hacia la calidad, teniendo en cuenta la arquitectura de la información y el objetivo del acceso a la información web, que debe ser universal, o sea, tanto para profesionales como para pacientes o cualquier usuario.

En este escenario, nos situamos en la línea de investigación de la e-Enfermería cuyo principal reto consiste en estudiar la estructuración del conocimiento enfermero en la red, así como gestionar el proceso de la información web de enfermería para llegar a construir sistemas fiables y válidos de conocimiento virtual, que puedan ser accesibles. En suma, consideramos que nuestro estudio puede iniciar el manejo de muestras virtuales de información web de enfermería para gestionar de forma eficaz el conocimiento enfermero, facilitando de este modo la respuesta a preguntas de

investigación de enfermería, de salud a pacientes y el estudio de la enfermería basada en la evidencia.

Hasta el momento, es posible conocer la evolución de una muestra virtual de páginas web, aún sin contar con una estructura lógica fiable y validada que gestione todo el conocimiento enfermero en Internet, incluso actualmente es posible realizar una relación exhaustiva de la información web de enfermería. Sin embargo, las distintas formas de gestionar el conocimiento virtual permitirán en el futuro, dar una respuesta a las preguntas de investigación de enfermería.

Por ello, consideramos la necesidad de elaborar un método o instrumento fiable que permita valorar y conocer la accesibilidad web de cualquier página web de enfermería o de salud en general. Este método debe ser sencillo, gratuito, de fácil ejecución y fiable para profesionales, pacientes y usuarios en general de páginas web de salud. Al mismo tiempo, nos hemos planteado la posibilidad de reconocer fácilmente la utilidad del método mediante un sello de calidad de la accesibilidad web valorada. Dicho sello de calidad, debería identificar con claridad si una página web de enfermería es accesible, qué grado de accesibilidad web cumple y las posibles áreas de mejora.

Es por ello que teniendo en cuenta la especial importancia de la accesibilidad web y la relación que tendría con el manejo del conocimiento enfermero en la web, respecto a la creciente producción de información web de enfermería española, nos hemos planteado la presente investigación. Con ella pretendemos unificar conceptos básicos de calidad para la accesibilidad web, elaborando un método de valoración de la misma, estudiar su fiabilidad y testarlo en una muestra de páginas web de enfermería, cuyos resultados originales puedan servir como punto de partida para futuros estudios relacionados con esta temática que ayudarán a satisfacer las necesidades de tantas personas que acceden a la información web de enfermería.

Este planteamiento general nos ha conducido a plantear los siguientes objetivos:

## 1.4 JUSTIFICATION

Health information on the Internet is growing and there are not yet quality seals for content, which make us consider the possibility of further progress towards quality, taking into account architecture of information and the goal of access to web information, which must be universal, that is, for professionals, patients or users of health websites.

In this scenario, we promote research on e-Nursing whose main challenge is to explore the structure of Nursing knowledge on the Internet, as well as manage the process of Nursing web information to build reliable and valid of virtual knowledge systems, which could be accessible. In sum, we believe that our study can begin handling virtual samples of Nursing web information to manage Nursing knowledge effectively, thus facilitating answers to Nursing research questions, patients' health questions and the study of Evidence-based Nursing.

So far, it is possible to know the evolution over time of a virtual sample of websites, even without having a reliable and validated logical structure that manages all Nursing knowledge on the Internet; even today it is possible to make an exhaustive list of Nursing web information. However, different forms of virtual knowledge management will allow to answer Nursing research questions in the future.

Therefore, we consider the need to develop a reliable method or tool to assess and meet web accessibility of any Nursing or health website. This method should be simple, free, easy-performance and reliable for professionals, patients and users of health websites. At the same time, we raised the possibility of easily recognized the utility of the method, using a quality seal for web accessibility. Such a quality seal should clearly identify whether a Nursing website is accessible, its web accessibility category and possible areas for improvement.

Therefore, taking into account the particular importance of web accessibility and its relationship with Nursing knowledge management, we have considered this study, regarding the growing production of Nursing web information. So, we intend to unify basic concepts of quality for web accessibility, developing a method for assessing web accessibility, its reliability and test it with a sample of Spanish Nursing websites. We think our original results can serve as a starting point for future studies related to this

issue that will help meet the needs of so many people accessing Nursing web information.

This general approach has led us to pose the following objectives:

## **OBJETIVOS**

---

---

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GENERALES**

- Comprobar la fiabilidad del método ALEU como sistema de valoración de la accesibilidad web de páginas web.
- Conocer la accesibilidad web de las páginas web de enfermería española según el método ALEU.

### **2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Conocer la accesibilidad (física) de la muestra a través de la herramienta TAW.
- Conocer la legibilidad de la muestra a través del índice de Fernández Huertas.
- Conocer la usabilidad de la muestra a través del checklist de usabilidad del Gobierno de Chile.

### **2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las páginas web de enfermería española accesibles según el método ALEU.
- Identificar las áreas de mejora de las páginas web de enfermería española no accesibles según el método ALEU.
- Conocer la evolución de la muestra de páginas web de enfermería española en el tiempo.



## **2 OBJECTIVES**

### **2.1 MAIN OBJECTIVES**

- To check the reliability of the ALEU method as a system for assessing web accessibility.
- To know the web accessibility of the spanish nursing websites according to the ALEU method.

### **2.2 SECONDARY OBJECTIVES**

- To know the accessibility (physical) of the sample according to the 'TAW' tool.
- To know the readability of the sample according to the 'Fernández Huerta Index'.
- To know the usability of the sample according to the 'checklist of usability of the chilean Government'.

### **2.3 SPECIFIC OBJECTIVES**

- To describe the accessible spanish nursing websites according to the ALEU method.
- To identify the areas of improvement of the spanish nursing websites according to the ALEU method.
- To know the evolution in time of the sample of spanish nursing websites.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

---

### **3 MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 DISEÑO BÁSICO. TIPO DE ESTUDIO**

Estudio cuantitativo de tipo observacional, descriptivo longitudinal (Burgos, 1998).

#### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.2.1 Población Diana**

El universo de la muestra está formado por todas las páginas web de enfermería en Internet. La población a la que se desearía generalizar los resultados del estudio está constituida por todas las páginas web de enfermería españolas.

##### **3.2.2 Muestra de Estudio**

Todas las páginas web de enfermería españolas localizadas durante el periodo Diciembre de 2004 a Marzo de 2005 y según los siguientes criterios de selección.

###### **3.2.2.1 Criterios de selección**

Para ser incluida en el estudio, la página web debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Ser página web.
- b) Estar formalizada en España por el creador de la página (webmaster)
- c) Estar escrita en idioma español o alguno de los dialectos del territorio español, tales como el catalán, valenciano, gallego, balear o euskera.
- d) El contenido de su información debe estar creado por enfermeros o dirigido a este colectivo profesional.

### **3.2.2.2 Estudio del número de páginas web que forman la muestra de estudio**

Un estudio preliminar se finalizó en Marzo de 2005 con el objetivo de obtener la información que nos diese una idea aproximada del número de páginas web de enfermería españolas que podrían conformar la futura población de estudio, lo que nos permitiría el posterior procedimiento de muestreo y la recogida de datos. Primeramente, se realizó una búsqueda aleatoria en los portales en castellano “Yahoo! España” y “Google España” (Yahoo!, 2004; Google, 2004), usando el término “enfermería” y según la limitación “páginas de o en España”. Se creó una lista inicial con las primeras páginas que cumplieran los criterios establecidos para ser incluidos como sujetos de la muestra.

La muestra se completó coleccionando los enlaces (‘links’) provenientes del listado original de páginas web. Este tipo de búsqueda de sujetos asemeja la forma de un caracol, ya que de un corto listado original, a medida que se exploran cada uno de sus enlaces se abre una gran espiral creciente con multitud de sujetos diferentes. La muestra se completó con los sujetos nuevos que, además, cumplían los criterios de selección. En definitiva, el procedimiento de búsqueda fue por conveniencia.

Debido a la enorme cantidad de páginas web y a la limitación de tiempo de estudio del investigador, se acordó fijar un periodo para seleccionar la muestra, establecido entre Diciembre de 2004 y Marzo de 2005.

La recogida de datos se realizó en una hoja de cálculo de Excel. Una vez completada, se revisó el estado de viabilidad de cada sujeto para poder enumerar exactamente cuántos sujetos componían la muestra y así poder describirla según las variables generales.

Seguidamente, se depuró la base de datos original de todas las páginas que en el periodo de un mes después de ser encontradas, no

funcionaban o no eran viables (páginas muertas, por revisión o por pérdida del dominio donde estaban situadas).

### **3.2.3 Técnica de Mantenimiento de la Muestra**

El número definitivo de páginas web de la muestra se revisó regularmente. El listado de páginas web se actualizó en dos fechas denominadas A y B. La primera actualización se realizó en Marzo de 2006 y la segunda en Julio de 2006. Las páginas que mantenían su URL permanecían en el listado de la muestra mientras que las páginas que perdían su viabilidad se eliminaban del listado definitivamente. Así, según la evolución de la muestra de páginas web se enumeraron aquellas páginas web que siguen vivas desde el comienzo de la investigación.

## **3.3 VARIABLES**

### **3.3.1 Valoración Descriptiva de las Características Generales de las Páginas Web de la Muestra**

A continuación, se describen las variables utilizadas:

1) *Número de orden*

- concepto: es el número de orden que una página nueva encontrada ocupa en el listado.
- escala: Cuantitativa discreta.
- conjunto de valores: 1.2.3, ...

2) *Nombre de la página web*

- concepto: es el nombre dado por el creador de la página o del sitio web encontrado
- escala: cualitativa

3) *Dirección electrónica*

- concepto: es la dirección electrónica (URL: Universal Resource Locator) que da acceso a la página web en Internet.

- escala: cualitativa

4) *Proveedor*

- concepto: es el tipo de proveedor de la información de la página; generalmente, coincide con el tipo de creador de la página
- conjunto de valores:
  - 1: institucionales, sociedades científicas, universidades, organismos profesionales
  - 2: comerciales, industria farmacéutica, grupos editoriales, comunicación
  - 3: personales y particulares

5) *Usuario*

- concepto: es el tipo de usuario al que va dirigida la información
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: profesionales
  - 2: pacientes
  - 3: público en general

6) *Tipo de información*

- concepto: es el tipo de información que la página web ofrece
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: información relacionada con la enfermería asistencial
  - 2: información relacionada con la enfermería docente
  - 3: información relacionada con la enfermería en investigación
  - 4: miscelánea: enfermería relacionada con otras artes, páginas personales u ocio.

7) *Tipo de dominio de la página web*

- concepto: es el tipo de URL que define la dirección electrónica de la página
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: URL propio; está definido por tres "w" al principio de su dirección electrónica

2: URL alojado; se aloja en una página con URL propio

8) *Acceso*

- concepto: es el tipo de acceso que oferta la página para acceder a su contenido
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: libre
  - 2: restringido
  - 3: libre con acceso restringido

9) *Coste*

- concepto: es la cuantía que vale acceder al sitio
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: gratuito
  - 2: de pago

10) *Idioma*

- concepto: es el idioma oficial de la página o sitio web
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: español
  - 2: idiomas del territorio español

11) *Idioma secundario*

- concepto: es el idioma secundario que la página oferta como recurso al acceso a su información
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: sí
  - 2: no

12) *Sello de calidad*

- concepto: es el sello de acreditación de calidad
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:

1: sí

2: no

13) *Categoría de calidad*

- concepto: es el tipo de calidad que el investigador cataloga una vez revisada la página web
- escala: cualitativa ordinal
- conjunto de valores:
  - 1: mala
  - 2: regular
  - 3: buena
  - 4: excelente

14) *Fecha de encuentro*

- concepto: es la fecha cuando se encontró la página web
- escala: cuantitativa (fecha)

15) *Echa de última revisión*

- concepto: es la fecha en la que se revisó la página web por última vez
- escala: cuantitativa (fecha)

16) *Viabilidad*

- concepto: es el estado viable de la página web en la fecha de última revisión
- escala: cualitativa nominal
- conjunto de valores:
  - 1: sí ("viva")
  - 2: no ("perdida")



### 3.3.2 El Método ALEU

#### 3.3.2.1 Planteamiento del Método ALEU y Variables

ALEU es un método fiable, sencillo, gratuito y rápido que permite a pacientes, usuarios de información sanitaria en la web, profesionales de la enfermería y relacionados con la salud en general, valorar la accesibilidad de las páginas web.

Como la accesibilidad web es el criterio de calidad básico para determinar si una página web de salud es importante o no, el método ALEU recoge los tres criterios de accesibilidad más importantes citados en la literatura científica actual: la accesibilidad (física), la legibilidad y la usabilidad. Si una página no es accesible, no es legible y no es usable, la página web no es recomendable a una población que demanda servicios o información de salud en Internet. Al mismo tiempo, probablemente no ofrezca una información certera y fiable aunque este no es el objetivo del método ALEU.

La palabra ALEU es un acrónimo que recoge la primera letra de cada una de las dimensiones que mide:

**A:** accesibilidad (física)

**LE:** legibilidad




**U:** usabilidad

#### 3.3.2.2 Criterios de Valoración.

- **ALEU: Valoración de la Accesibilidad (física)**




Actualmente, existen diversas formas de valorar la accesibilidad (física) de una página web. La herramienta automática online “TAW” sirve para medir la accesibilidad (Fundación CTIC, 2006). TAW ha sido desarrollada por la Fundación CTIC “Centro Tecnológico de la Información y de la Comunicación” y financiada por el Gobierno del Principado de Asturias y el Ministerio de Industria, turismo y comercio. TAW se encuentra en la dirección electrónica “<http://www.tawdis.net>”.

Este sistema analiza la página, basándose en las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0, y genera un informe HTML basado en la página web analizada con información sobre el resultado del análisis. El informe se divide en tres partes: cabecera, muestra el logotipo, versión del TAW y versión de las normas WAI, y Web analizada. Seguidamente, la página web analizada se muestra insertando iconos de alerta sobre los problemas de accesibilidad encontrados. Estos iconos representan los tres niveles de prioridad (Fundación CTIC, 2006) y pueden ser:

-  Prioridad 1 (color rojo). El texto alternativo es "1.automático".
-  Prioridad 2 (color naranja). El texto alternativo es "2.automático".
-  Prioridad 3 (color verde). El texto alternativo es "3.automático".

Estos problemas son los denominados automáticos, aquellos en los que la herramienta tiene la certeza de que incumplen las pautas (por ejemplo, una imagen sin texto alternativo).

Asimismo, también pueden aparecer los siguientes iconos que indican los problemas manuales (Fundación CTIC, 2006):

-  Prioridad 1 (color rojo). El texto alternativo es "1.manual".
-  Prioridad 2 (color naranja). El texto alternativo es "2.manual".
-  Prioridad 3 (color verde). El texto alternativo es "3.manual".

El nivel de prioridad es el mismo, pero se trata de problemas que necesitan ser revisados por el webmáster o el desarrollador de la página web. Se refiere a problemas de accesibilidad bajo ciertas condiciones que se deben comprobar (por ejemplo, la necesidad de una descripción larga para las imágenes).

Además, esta herramienta muestra los problemas de accesibilidad encontrados, organizados por prioridad, indicando:

- Código del punto de verificación.

- Descripción del problema.
- Número de línea de la página analizada.
- Etiqueta HTML que genera el problema de accesibilidad.
- Una vez finalizada la descripción de problemas encontrados se resumen.
- Tiempo de análisis.
- Total de problemas encontrados en la página.

La herramienta TAW puede utilizarse para valorar la calidad de la accesibilidad (física) de cualquier página web. Pueden valorarse páginas web de cualquier tipo, como por ejemplo las páginas web de salud.

La metodología consiste en introducir la URL de la página web a valorar, en un apartado concreto de la página citada anteriormente. Luego, este sistema analiza la página, basándose en las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0, y genera un informe HTML basado en la página web analizada con información sobre el resultado del análisis.

- **ALEU: Valoración de la Legibilidad o Facilidad de Lectura**

El método ALEU también permite valorar y conocer la legibilidad de las páginas web.

Para valorar la legibilidad de los textos en español, hemos elegido la herramienta automática online “TxReadability” desarrollada por la Universidad de Texas de Norteamérica, que se encuentra en la dirección electrónica:

[http://www.lib.utexas.edu:8080/TxReadability/app?service=direct/0/Home/spanishLocale2&sp=Ses\\_SP](http://www.lib.utexas.edu:8080/TxReadability/app?service=direct/0/Home/spanishLocale2&sp=Ses_SP) (The Accessibility Institute, 2006).

Es una herramienta válida y más rápida que el recuento de palabras del programa informático WORD de Microsoft. Esta herramienta permite escoger el idioma del contenido para analizar, en este caso el español. Luego, se introduce la página Web y su URL en el apartado adecuado. Por último, se puede seleccionar el método de ‘solo Texto’

para analizar estos elementos en la página Web, ya que el texto ALT, marcos y Javascript no son analizados.

Calificación (Huerta Reading Ease Score)	Descripción de dificultad	Nivel estimado de grado de lectura	Estándar Internacional de Clasificación de Educación (ISCED)
0 - 30	Muy difícil	Graduado de universidad	Avanzado
30 - 50	Difícil	Grados 13 a 16	Avanzado
50 - 60	Moderadamente difícil	Grados 10 a 12	Secundaria alta (últimos años)
60 - 70	Normal	Grados 8 a 9	Secundaria baja (primeros años)
70 - 80	Moderadamente fácil	Grado 7	Secundaria baja (primer año)
80 - 90	Fácil	Grado 6	Primaria
90 - 100	Muy Fácil	Grado 5	Primaria
-1	No se pudo calcular la facilidad de lectura porque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• no hubo suficientes palabras para analizar; o</li> <li>• el contenido no tuvo puntuación de fin de frase</li> </ul>		

Tabla 3.1. Índice de Facilidad de Lectura de Fernández Huerta.

Fuente: The Accessibility Institute, University of Texas at Austin. TxReadability: a multi-language readability tool [Internet]. Austin: The Accessibility Institute; [acceso 29 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.utexas.edu/research/accessibility/resource/readability/manual/huerta-calculate-Spanish.html>.

Para cada página web de la muestra hemos determinado el índice de Flesch adaptado al español, es decir el IFH. El valor numérico del IFH se interpreta con la misma escala de grados de legibilidad que el índice de Flesch (tabla 3.1.), según su autor (The Accessibility Institute, 2007).

Al mismo tiempo que se conoce el tipo de legibilidad de la página web, también se puede conocer si la página es legible o no, ya que si el

IFH es igual o superior a 60 la página web es legible; en cambio, si es inferior a 60 no lo es.

El IFH requiere que los promedios de sílabas y frases sean agrupados en segmentos de texto de 100 palabras. Adicionalmente, la fórmula depende en puntuación de fin de frases para determinar el número de palabras usadas en análisis y donde demarcar segmentos de texto. El análisis IFH muestra el número total de palabras enviadas pero solamente analiza las palabras que estén dentro de frases completas. Usando las palabras dentro de frases, la herramienta debe crear bloques de aproximadamente 100 palabras. Por supuesto, los textos no están organizados normalmente en grupos exactos de 100 palabras. Cuando el texto analizado tiene más que 100 palabras, la herramienta agrupa las frases lo más cerca posible a las 100 palabras. Para grupos múltiples de 100, el número de sílabas y frases se calcula para cada grupo de aproximadamente 100 palabras, sacando un promedio de todos los grupos para usar en la fórmula. Cuando el texto analizado tiene menos de 100 palabras, se calculan todas las palabras. Sin embargo, la fórmula asume 100 palabras entonces su calificación puede resultar menos precisa.

El número de palabras para el mismo texto es diferente cuando envía una dirección de página Web versus "solo Texto" debido a una de las siguientes razones:

- El contenido de títulos es analizado en análisis de páginas Web pero no en análisis de solo Texto.
- El contenido escrito en Javascript o usando otros elementos dinámicos generados que no pueden ser analizados como 'página web', puede ser pegado y analizado usando el método de 'solo Texto'.

Por tanto, la herramienta TxReadability permite escoger entre 'análisis de página web', facilitando su URL, y 'análisis de solo texto', escogiendo el texto deseado para analizar. Para contenido en español, la

opción de página web o solo texto no afecta la fórmula utilizada en determinar la facilidad de lectura del contenido.

- **ALEU: Valoración de la Usabilidad**

También se puede conocer si una página web es usable o no mediante el método ALEU. El cuestionario validado respecto a usabilidad más utilizado por la comunidad web es el listado de comprobación de usabilidad del Gobierno chileno (Guía Web, 2006), (*anexo I*). Es un listado de verificación que consta de 17 criterios de calidad sobre usabilidad agrupados en 7 dimensiones o puntos de verificación de usabilidad (PVU). Según las indicaciones para utilizar este método, habría que valorar cada criterio de usabilidad y tratarlo como una variable cualitativa dicotómica, con posibilidad de respuesta SI o NO. De esta forma, se puede conocer si una página web cumple con las pautas de usabilidad de forma general. Según este método, también podremos conocer si la página web cumple con los PVU del checklist.

Si un PVU recoge, 2 criterios de calidad, la interpretación sería usable o no usable:

- SI (usable): cuando los dos criterios se cumplen.
- NO (no usable): cuando uno de los dos criterios no se cumple o si ninguno de los dos criterios se cumple.

Si el PVU se compone de tres criterios, la interpretación sería usable o no usable:

- SI (usable): el PVU es usable cuando dos ó tres criterios se cumplen.
- NO (no usable): el PVU no es usable cuando la página web no cumple dos ó tres criterios.

Para cada página web, una vez valorados las 7 dimensiones de usabilidad o PVU, se determina la media porcentual para conocer finalmente si una página web es usable. Por tanto, una página web puede considerarse en su totalidad como:

- SI (usable): una página web es usable cuando cumple más de 4 criterios de calidad sobre usabilidad.
- NO (no usable): una página web no es usable cuando no cumple al menos 4 de los criterios de calidad sobre usabilidad.
- **ALEU: Valoración global de la accesibilidad web de las páginas web**

Para determinar si una página web es accesible, el método ALEU valora sus tres áreas de calidad: accesibilidad (física), legibilidad y usabilidad. Cada una de estas áreas se puede tratar como una variable cualitativa dicotómica con posibilidad de respuesta SI o NO. Así, se clasifica el valor final de accesibilidad web de una página web en las siguientes cuatro categorías: muy buena, buena, mala y muy mala accesibilidad web.

De esta forma, podemos conocer si una página web es accesible o no según el método ALEU y a qué categoría de accesibilidad web corresponde: muy buena, buena, mala o muy mala (tabla 3.2.).

ACCESIBILIDAD	ALEU		
	ACCESIBILIDAD	LEGIBILIDAD	USABILIDAD
<b>MUY BUENA</b>	SI	SI	SI
<b>BUENA</b>	SI	SI	NO
<b>BUENA</b>	SI	NO	SI
<b>BUENA</b>	NO	SI	SI
<b>MALA</b>	SI	NO	NO
<b>MALA</b>	NO	NO	SI
<b>MALA</b>	NO	SI	NO
<b>MUY MALA</b>	NO	NO	NO

Tabla 3.2. Categorías de Accesibilidad Web según el método ALEU.

ACCESIBILIDAD	SELLO ALEU			ÁREAS DE MEJORA
<b>MUY BUENA</b>	A ↑	LE ↑	U ↑	-
<b>BUENA</b>	A ↑	LE ↑	U ↓	USABILIDAD
<b>BUENA</b>	A ↑	LE ↓	U ↑	LEGIBILIDAD
<b>BUENA</b>	A ↓	LE ↑	U ↑	ACCESIBILIDAD
<b>MALA</b>	A ↑	LE ↓	U ↓	LEGIBILIDAD + USABILIDAD
<b>MALA</b>	A ↓	LE ↓	U ↑	ACCESIBILIDAD + LEGIBILIDAD
<b>MALA</b>	A ↓	LE ↑	U ↓	ACCESIBILIDAD + USABILIDAD
<b>MUY MALA</b>	A ↓	LE ↓	U ↓	ACCESIBILIDAD + LEGIBILIDAD + USABILIDAD

Tabla 3.3. Áreas de Mejora de Accesibilidad Web según el método ALEU

El método ALEU también permite conocer las áreas de mejora sobre Accesibilidad de una página web y su categoría de accesibilidad web, siguiendo el esquema que se muestra en la tabla 3.3.

### 3.3.2.3 Sello ALEU.









ACCESIBILIDAD	SELLO ALEU			SELLOS DE ACCESIBILIDAD WEB
<b>MUY BUENA</b>	A ↑	LE ↑	U ↑	
<b>BUENA</b>	A ↑	LE ↑	U ↓	
<b>BUENA</b>	A ↑	LE ↓	U ↑	
<b>BUENA</b>	A ↓	LE ↑	U ↑	
<b>MALA</b>	A ↑	LE ↓	U ↓	
<b>MALA</b>	A ↓	LE ↓	U ↑	
<b>MALA</b>	A ↓	LE ↑	U ↓	
<b>MUY MALA</b>	A ↓	LE ↓	U ↓	

Tabla 3.4. Sellos de Accesibilidad Web según el método ALEU



Finalmente, consideramos de utilidad crear un sello que permita, tanto a usuarios como a proveedores de páginas web de enfermería, conocer qué características de Accesibilidad Web se cumplen según el método ALEU. El sello se representa con la imagen de un monitor de ordenador. Su fondo puede ser de de distinto color dependiendo del número de áreas de mejora de accesibilidad web detectadas en la página web valorada. Así, se determina el fondo de color verde para las páginas web que cumplen todas las características de accesibilidad web según el método ALEU. El monitor con el fondo amarillo significa que la página valorada necesita mejorar una o dos de las tres características según ALEU. El monitor de fondo rojo representa a las páginas web que necesitan mejorar todas las características de accesibilidad web según el método ALEU. Al respecto, la flecha orientada hacia arriba (↑) indicaría que la página web 'sí' cumple con el criterio de accesibilidad mientras que la flecha orientada hacia abajo (↓) indicaría que la página web 'no' cumple con este criterio y, por tanto, se consideraría como un área que necesita mejorar. Por ejemplo, si una página web valorada según el método ALEU consiguiese el siguiente sello < **A↑LE↑U↑** >, significaría que se trata de una página con una accesibilidad muy buena; como las flechas de cada criterio apuntan hacia arriba, significa que esta página cumple con los criterios de accesibilidad del método ALEU y, por tanto, no se consideraría que tiene áreas de mejora. En el caso opuesto, el sello < **A↓LE↓U ↓** >, se correspondería con una página web no accesible en ninguno de sus tres criterios; concretamente, el sello indica también que la página web debería mejorar su accesibilidad (física), legibilidad y usabilidad. Así, la tabla 3.4 recoge todas las posibles opciones de sellos ALEU de accesibilidad web según el método ALEU.

### **3.4 ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO**

#### **3.4.1 Estudio Piloto**

En el mes de Junio de 2005, se recogieron los datos para el estudio piloto en la tesina de esta investigación. Nuestro objetivo conseguía identificar la muestra de páginas web de enfermería españolas siguiendo una metodología sistemática. Asimismo, se describió la muestra según las

características generales determinadas por el investigador. No existe un estudio previo centrado en la creación de un método de valoración de accesibilidad web, como tampoco sobre descripción de la accesibilidad web.

### **3.4.2 Recogida de Datos**

#### **3.4.2.1 Datos procedentes de Internet**

La recogida de datos de Internet ha sido laboriosa porque requirió tiempo y constancia para revisar a fondo cada una de las páginas web de la muestra. Primeramente, se tomaron los datos sobre características generales de las páginas web del estudio piloto. Luego, se recogieron los datos procedentes de la valoración de la muestra con el método ALEU.

#### **3.4.2.2 Datos procedentes de la revisión bibliográfica**

No existen estudios previos sobre la accesibilidad de páginas web enfermeras españolas. Por tanto, no hemos podido basar ninguna estrategia metodológica en datos obtenidos de la revisión sistemática de la bibliografía, aunque sí la confección del método ALEU, como se ha descrito anteriormente.

#### **3.4.2.3 Duración de la recogida de datos**

El trabajo de campo utilizando la muestra seleccionada, se efectuó desde Septiembre de 2006 a Marzo de 2007.

### **3.4.3 Seguimiento**

Durante el periodo de recogida de datos, el proceso ha sido supervisado por la directora de tesis.

### **3.4.4 Tratamiento y Minimización de Pérdidas**

Para el caso de que alguna página web dejase de ser viable o de funcionar indefinidamente, se revisaba el listado definitivo de la muestra cada tres meses para asegurarnos de que las páginas web eliminadas del estudio no podían ser accesibles por Internet.

Debido al diseño del estudio, los criterios de selección previstos y la naturaleza de los sujetos de la muestra (páginas web) no pueden existir pérdidas de otra índole.

## **3.5 ANÁLISIS**

### **3.5.1 Procedimientos de los Datos**

#### **3.5.1.1 Soporte informático**

El listado de la muestra de páginas web se ha recogido en la hoja de cálculo Microsoft Excel, así como los resultados obtenidos con el método ALEU. Para el procesamiento y análisis de los datos se ha utilizado el software de análisis estadístico SPSS (Statistic Package for Social Sciences), versión 14.0 para Windows.

#### **3.5.1.2 Codificación de los datos**

Las hojas de recogida de datos fueron diseñadas teniendo en cuenta el posterior vaciado de la información en el paquete estadístico SPSS, y cada uno de los posibles resultados de las variables, fueron codificados para tal fin.

#### **3.5.1.3 Revisión de los datos transcritos**

Primeramente, los datos fuesen registrados y volcados en el paquete estadístico SPSS. Luego, se realizó una selección aleatoria del 10% de todas las páginas web, no encontrándose ningún error de transcripción.

#### **3.5.1.4 Depuración de los datos**

Se efectuó una depuración de los datos introducidos, estudiando todas las variables sistemáticamente, una por una, analizando valores extremos, no habituales, ilógicos o imposibles, no detectándose ninguna incidencia.

#### **3.5.1.5 Reclasificación de variables**

Para facilitar la comprensión de los resultados, en algún momento del análisis descriptivo se han agrupado las variables “criterios” en variables denominadas “dimensiones” más generales.

### **3.5.2 Análisis de los Datos**

#### **3.5.2.1 Estadística descriptiva**

En el estudio descriptivo, hemos expresado los resultados como media y desviación estándar en el caso de variables cuantitativas y como porcentaje o frecuencias en el caso de variables cualitativas.

#### **3.5.2.2 Estudio de fiabilidad y validez**

Para justificar un sistema o un método, debemos conocer su fiabilidad y su validez. Como ya hemos explicado, el método ALEU es un sistema sencillo y útil para conocer si una página web enfermera es accesible y, también, para valorar su accesibilidad física, legibilidad y usabilidad. Hemos determinado la fiabilidad y la validez ya que son las características esenciales que determinan la calidad de todo instrumento de medida (Martín, 2004).

### 3.5.2.2.1 Estudio de la fiabilidad

La fiabilidad es una condición previa a la validez, lo que significa que si un instrumento de medida no da puntuaciones o valores constantes de una a otra vez, no será útil para el fin propuesto. Sin embargo, un instrumento fiable no es suficiente para establecer la validez, dado que un instrumento puede dar medidas consistentes y no ser válido. Una baja fiabilidad, por el contrario, sí representa una evidencia de baja validez. Guirao (2006) define la fiabilidad como la propiedad esencial de los instrumentos de medida, que designa la precisión y constancia de los resultados que ellos proporcionan.

El interés del estudio de la fiabilidad reside en que su conocimiento es previo al estudio de la validez (específicamente la de constructo). La fiabilidad puede ser de cuatro tipos:

- La estabilidad:

La estabilidad del instrumento de medida viene determinada por la constancia de los resultados obtenidos al realizar la medición de forma repetida. La técnica que se utiliza es 'test/retest', según los siguientes pasos para estimar la fiabilidad:

- 1) Administrar el instrumento de medida a los sujetos en las mismas condiciones estándar.
- 2) Readministrar el instrumento de medida en las mismas condiciones estándar y a los mismos sujetos.
- 3) Determinar en qué modo se correlacionan las dos medidas utilizando el coeficiente de Pearson cuando la variable es continua. Y las pruebas no paramétricas de medida de asociación como el chi cuadrado o el coeficiente de correlación de Spearman según sea la variable.

El coeficiente obtenido tiene una puntuación entre 0 y 1. Cuanto más próximo a 1 esté el coeficiente, más estable será la medida.

- La consistencia interna:

La consistencia interna corresponde a la homogeneidad de los enunciados de un instrumento de medida. En nuestro estudio, hemos utilizado el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach para estudiar la consistencia interna de los diferentes ítems que componen el checklist de usabilidad del Gobierno de Chile. El alfa de Cronbach es la técnica que se utiliza para estimar la consistencia interna de un instrumento de medida cuando los ítems tienen varias opciones de respuesta. La técnica de Kuder-Richardson (KR20) es una variante del coeficiente alfa de Cronbach cuando la variable es dicotómica (tiene dos posibles respuestas). Del mismo modo que el coeficiente alfa, el valor varía entre 0 y 1, y tiene la misma interpretación, es decir, los valores próximos a la unidad indican un alto grado de consistencia interna.

- La equivalencia:

La equivalencia se refiere al grado de correlación entre dos formas de medir el fenómeno o formas paralelas. En nuestro estudio, no hemos medido este tipo de fiabilidad porque solamente hemos utilizado un mismo instrumento de medida.

- La concordancia: la fiabilidad interobservador o la armonía:

La fiabilidad interobservador se refiere al grado de concordancia entre los resultados de dos o más observadores independientes utilizando los mismos instrumentos de medida en unos sujetos y en dos ocasiones. El procedimiento estadístico utilizado es el índice de Kappa de Cohen y un nivel de significación estadística del 95%, indica el grado de acuerdo de los observadores. Los valores oscilan entre 0 y 1.

Se consideran los criterios de Fleiss para valorar el índice Kappa; menor de 0.20 se considera concordancia pobre, entre 0.21 y 0.40 débil, entre 0.41 – 0.60 moderada, entre 0.61 y 0.80 buena, y entre 0.81 y 1.00 muy buena.

### 3.5.2.2.2 Estudio de la validez

La validez de un instrumento de medida demuestra hasta qué punto un instrumento mide lo que en realidad pretende medir. Por tanto, la validez es el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido. La validez puede ser de diversos tipos:

- Validez aparente.
- Validez de contenido.
- Validez de criterio.
- Validez de constructo.

Nuestro estudio no tiene como objetivo estudiar la validez del checklist de usabilidad del Gobierno de Chile. La validez de contenido mide la relación entre una variable externa, un índice o un indicador del concepto que se está midiendo y el instrumento que se considera. Es decir, se refiere a si el cuestionario (checklist) elaborado, y por tanto los ítems elegidos, son indicadores de lo que se pretende medir. Se trata de someter el cuestionario (checklist) a la valoración de investigadores y expertos, que deben juzgar la capacidad de éste para evaluar todas las dimensiones que deseamos medir. Consideramos por tanto que no procede cálculo alguno, excepto las valoraciones cualitativas que los investigadores y expertos deben efectuar. No encontramos ninguna evidencia en la literatura sobre estudios que utilicen el checklist de usabilidad para valorar la usabilidad de páginas web de enfermería. La naturaleza de los sujetos de la muestra condiciona la validez del instrumento porque se trata de individuos altamente cambiantes en periodos de tiempo cortos.

Según la literatura revisada (Martín, 2004), se determina la validez del checklist en base a la opinión de profesionales expertos en la materia (validez de contenido).

### **3.5.3 Análisis de las Pérdidas**

#### **3.5.3.1 Tamaño y causas de las pérdidas**

El número total de pérdidas al final del estudio fue de 132 páginas web, lo que supone un 33.75% del total de la muestra original. La causa fue la pérdida del dominio URL y no mantenimiento del sitio web; así, la imposibilidad de acceder a la página web por Internet.

### **3.6 RECURSOS HUMANOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS**

Todos los recursos materiales proceden del propio doctorando, destacando la conexión a Internet por banda ancha como recurso imprescindible para realizar el estudio. El investigador ha sido el propio doctorando.



## **RESULTADOS**

---

## **4 RESULTADOS**

En este apartado se exponen los resultados obtenidos de nuestro estudio, en relación con los objetivos que nos habíamos marcado al comienzo del mismo. Por tanto, lo vamos a estructurar siguiendo la misma secuencia en tres apartados:

- Resultados Generales
- Resultados Secundarios
- Resultados Específicos

### **4.1 RESULTADOS GENERALES**

Este apartado recoge los resultados relacionados con los objetivos generales del estudio:

- Justificar el estudio de fiabilidad del método ALEU como sistema de valoración de la accesibilidad de páginas web.
- Conocer la accesibilidad de las páginas web de enfermería española en Internet.

#### **4.1.1 Justificación del estudio de fiabilidad del método ALEU como sistema de valoración de la accesibilidad web de páginas web**

En principio, no sería necesario estudiar la fiabilidad y la validez de los instrumentos de valoración de la accesibilidad física ni de la legibilidad porque se trata de herramientas automáticas que nos ofrecen resultados numéricos ya validados, y según la literatura especializada, fiables.

En cambio, el checklist de usabilidad del gobierno chileno requiere estudiar su fiabilidad porque no existe en la literatura ninguna evidencia que demuestre que este instrumento es fiable, salvo la opinión

fundamentada de los expertos en usabilidad web. Según la información obtenida de los profesionales y expertos sobre usabilidad (Usable Web, 2006; Usando.info, 2007; Usability.org, 2007; Úsalo.es, 2007), sería suficiente tener en cuenta la validez de contenido para desarrollar un estudio descriptivo como se pretende con este trabajo.

#### **4.1.1.1 Estudio de la fiabilidad**

A continuación, se describen los resultados para cada una de las áreas estudiadas sobre fiabilidad: *la estabilidad, la consistencia interna y la concordancia* (la fiabilidad interobservador o la armonía interjueces).

## i. La estabilidad

ÍTEMS DEL CHECKLIST DE USABILIDAD DEL GOBIERNO CHILENO	Spearman	Sign. (bilateral)
<b>Identidad Corporativa de la Web</b>		
1.- ¿Tiene una URL fácil de recordar?	1,000**	.
2.- ¿El nombre de la URL está vinculado con el nombre o función de la web y se ofrece en la barra superior del programa visualizador?	1,000**	.
<b>Utilidad para el usuario del sitio web</b>		
3.- ¿Muestra de forma precisa qué contenidos o servicios ofrece en la página de inicio?	1,000**	.
4.- ¿Se puede imprimir la página sin perder legibilidad?	1,000**	.
<b>Navegación y Enlaces</b>		
5.- ¿Se ha controlado que no haya enlaces que no llevan a ningún sitio?	0,6200	0,6000
6.- ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?	1,000**	.
7.- ¿Cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?	1,000**	.
<b>Visibilidad y legibilidad</b>		
8.- ¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?	1,000**	.
9.- ¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?	1,000**	.
10.- ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?	1,000**	.
<b>Rapidez de acceso</b>		
11.- ¿Se ha controlado el peso de la página?	1,000**	.
12.- ¿El usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?	0,3270	0,3560
<b>Diseño</b>		
13.- ¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?	1,000**	.
14.- ¿Se informa al usuario del área del sitio web que se está visitando?	1,000**	.
<b>Ayuda ante errores</b>		
15.- En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa? (Por ejemplo: error 404 para página inexistente)	1,000**	.
16.- ¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?	1,000**	.
17.- ¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el sitio web?	1,000**	.

Tabla 4.1. Análisis de fiabilidad test - retest

Siendo N=10

Sig. (bilateral)

\*\* la correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

El análisis de fiabilidad 'test/retest' demuestra la estabilidad temporal entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos momentos (tabla 4.1.). En el análisis efectuado mediante el coeficiente de correlación de Spearman (variables cualitativas y dicotómicas) se obtuvieron los siguientes resultados: la mayoría de los ítems obtuvieron la

puntuación máxima (1,000) del coeficiente de Spearman, teniendo en cuenta que para todos ellos, la correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). Estos ítems son los siguientes: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 y 17. Por otra parte, el coeficiente obtenido para el ítem '5: ¿se ha controlado que no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?' obtuvo una puntuación de 0,620 del coeficiente de Spearman, con una significación bilateral del 0,600.

## ii. La consistencia interna

Estadístico de fiabilidad	
Kuder Richardson KR20	N de elementos
<b>0,7182</b>	17

**Tabla 4.2. Análisis de Fiabilidad**

Mediante la técnica de Kuder Richardson KR20 para variables icotómicas (variante del alfa de Cronbach), la fiabilidad resultó ser 0,7182. Este valor significa que la consistencia interna del checklist de usabilidad es buena, teniendo en cuenta que se considera una buena consistencia interna cuando el valor alfa es superior a 0,7. (tabla 4.2.).

**iii. La concordancia: la fiabilidad interobservador o la armonía interjueces**

ÍTEMS DEL CHECKLIST DE USABILIDAD DEL GOBIERNO CHILENO	Valor Kappa
<b>Identidad Corporativa de la Web</b>	
1.- ¿Tiene una URL fácil de recordar?	1,0000
2.- ¿El nombre de la URL está vinculado con el nombre o función de la web y se ofrece en la barra superior del programa visualizador?	1,0000
<b>Total</b>	1,0000
<b>Utilidad para el usuario del sitio web</b>	
3.- ¿Muestra de forma precisa qué contenidos o servicios ofrece en la página de inicio?	0,8535
4.- ¿Se puede imprimir la página sin perder legibilidad?	0,8132
<b>Total</b>	0,7981
<b>Navegación y Enlaces</b>	
5.- ¿Se ha controlado que no haya enlaces que no llevan a ningún sitio?	0,6426
6.- ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?	0,7002
7.- ¿Cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?	1,0000
<b>Total</b>	0,6868
<b>Visibilidad y legibilidad</b>	
8.- ¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?	0,3575
9.- ¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?	0,5586
10.- ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?	0,7172
<b>Total</b>	0,5012
<b>Rapidez de acceso</b>	
11.- ¿Se ha controlado el peso de la página?	0,6222
12.- ¿El usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?	0,7763
<b>Total</b>	0,6440
<b>Diseño</b>	
13.- ¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?	0,8202
14.- ¿Se informa al usuario del área del sitio web que se está visitando?	0,7910
<b>Total</b>	0,7243
<b>Ayuda ante errores</b>	
15.- En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa? (Por ejemplo: error 404 para página inexistente)	0,9130
16.- ¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?	1,0000
17.- ¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el sitio web?	0,8347
<b>Total</b>	0,7590

**Tabla 4.3. Análisis de Concordancia**

Grados en la escala del valor Kappa (k)		
	< 0,20	Pobre
	0,21 - 0,40	Débil
	0,41 - 0,60	Moderada
	0,61 - 0,80	Buena
	0,81 - 1,00	Muy Buena

**Tabla 4.4. Grados de la escala del valor Kappa**

La dimensión 'identidad corporativa de la web' fue la mejor valorada, obteniendo una concordancia muy buena con el máximo valor Kappa (tablas 4.3. y 4.4.).

La evaluación efectuada por los evaluadores para la 'utilidad para el usuario del sitio web' obtuvo una concordancia buena, al igual que para la mayoría de las dimensiones: 'navegación y enlaces', 'rapidez de acceso', 'diseño' y 'ayuda ante errores'.

De esta forma, los dos ítems recogidos en la dimensión 'utilidad para el usuario del sitio web', destacan por obtener una concordancia muy buena (0,8535 y 0,8132), al igual que la dimensión 'diseño' (0,8202 y 0,7910). Para la dimensión 'rapidez de acceso', ambos ítems '¿se ha controlado el peso de la página?' y '¿el usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?' se calificaron con una concordancia buena, con los valores kappa de 0,6222 y 0,7763 respectivamente. En la dimensión 'navegación y enlaces' el ítem con mejor valor kappa (1,000) es '¿cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?', mientras que el ítem '¿se ha controlado que no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?' tuvo una concordancia buena (0,6426), al igual que el ítem '¿aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?' (0,7002). La dimensión 'ayuda ante errores' recoge valores de concordancia muy buenos (0,9130 y 0,8347), destacando el ítem '¿ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?' con un valor Kappa máximo.

Por último, la dimensión 'visibilidad y legibilidad' consiguió una concordancia moderada, obteniendo el valor kappa 0,5012, el más bajo de todas las dimensiones. Esta dimensión recoge un valor de concordancia bueno (0,7172) para el ítem '¿se ha evitado sobrecarga informativa?', y el ítem '¿existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?' con una concordancia moderada (0,5586). En esta dimensión destaca el ítem '¿el tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?' por haber obtenido el valor Kappa más bajo (0,3575) del análisis.

#### 4.1.2 Conocer la accesibilidad web de las páginas web de enfermería española.

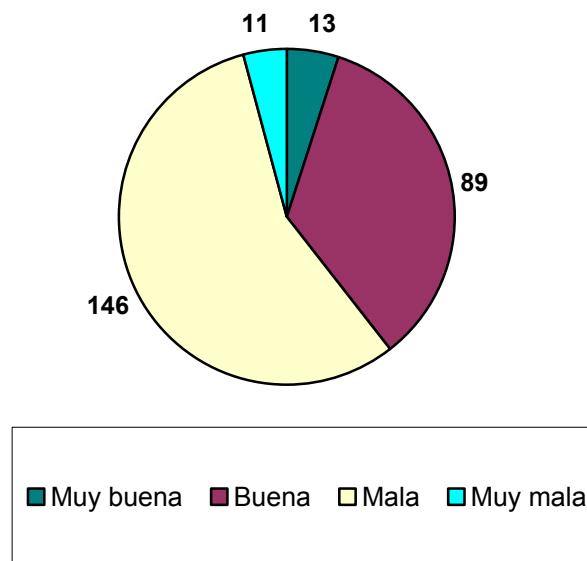


Gráfico 4.1. Accesibilidad Web de las Páginas Web de Enfermería Española según el Método ALEU (n = 259)

Según el método ALEU, existen 13 páginas web de enfermería española con muy buena accesibilidad web frente a 11 páginas web con muy mala accesibilidad (gráfico 4.1.). Esto significa que un 5% de las páginas web cumplen todos los criterios de calidad de accesibilidad web (accesibilidad física, legibilidad y usabilidad), en contra de un 4.2% que



no cumplen ninguno. El mayor grupo de páginas web (56.4%) se identifica con una buena accesibilidad; estas páginas cumplen solamente cualquiera de los tres criterios de accesibilidad web. Por último, existe un 34.4% de páginas web con muy mala accesibilidad que cumplen únicamente un criterio de accesibilidad web.

NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	ALEU
VACUNAS.NET (Fundación para el Estudio de la Infección) <a href="http://www.vacunas.net">www.vacunas.net</a>	Muy Buena
Guía de Enfermería <a href="http://www.guiadeenfermeria.com">www.guiadeenfermeria.com</a>	Muy Buena
Asociación Española de Enfermería Especializada en la Lesión Medular Espinal <a href="http://www.aselme.com/aselme.htm">www.aselme.com/aselme.htm</a>	Muy Buena
Revista Tempus Vitalis <a href="http://www.tempusvitalis.com/">www.tempusvitalis.com/</a>	Muy Buena
Asociación Extremeña de Matronas <a href="http://www.aexmatronas.org/">www.aexmatronas.org/</a>	Muy Buena
E.U.E. de Albacete <a href="http://www.uclm.es/ab/enfermeria/">www.uclm.es/ab/enfermeria/</a>	Muy Buena
E.U.E. de Ciudad Real <a href="http://www.uclm.es/cr/enfermeria/">www.uclm.es/cr/enfermeria/</a>	Muy Buena
E.U.E. Fundación Jiménez Díaz <a href="http://www.fjd.es/Escuela/EscuelaPrincipal.htm">www.fjd.es/Escuela/EscuelaPrincipal.htm</a>	Muy Buena
E.U.E. de Santiago de Compostela <a href="http://www.usc.es/ServizosXML/Plantillas/Guia_Centros_Tablas/presentacion/xsrm_guia_presentacion.xml?Cod_Guia_Formulario_Inter-no=10&amp;Num_Organizacion_Nodo=325&amp;Num_Sistema_Idioma=9&amp;Contenttype=text/html">www.usc.es/ServizosXML/Plantillas/Guia_Centros_Tablas/presentacion/xsrm_guia_presentacion.xml?Cod_Guia_Formulario_Inter-no=10&amp;Num_Organizacion_Nodo=325&amp;Num_Sistema_Idioma=9&amp;Contenttype=text/html</a>	Muy Buena
E.U.E. de Toledo <a href="http://www.uclm.es/to/enfermeria/">www.uclm.es/to/enfermeria/</a>	Muy Buena
Sociedad Española de Calidad Asistencial <a href="http://www.secalidad.org/">www.secalidad.org/</a>	Muy Buena
SOCEN - Sociedad Canaria de Enfermería Nefrológica <a href="http://www.socen.org/">www.socen.org/</a>	Muy Buena
Asociación Catalana de Enfermería <a href="http://www.ascin.com/">www.ascin.com/</a>	Muy Buena

Tabla 4.5. Páginas Web de Enfermería Española con accesibilidad muy buena según el método ALEU (n= 13)

La tabla 4.5. muestra el listado de las 13 páginas web de enfermería española con valores más altos de accesibilidad web según el método ALEU. Estas páginas web tienen muy buena accesibilidad lógica porque cumplen con todos los criterios de calidad de ALEU: accesibilidad física, legibilidad y usabilidad. Las 13 páginas web de enfermería española con accesibilidad muy buena se caracterizan porque en su mayoría (84.6%) sus proveedores son instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales. Respecto al tipo de información que ofrecen, la mayoría se relaciona con la enfermería docente (38.5%) y asistencial (30.8%). Comparten la misma proporción (15.4%) las páginas web de información relacionada con la investigación en enfermería y miscelánea de páginas web con información de diferentes temáticas como por ejemplo recursos de enfermería. La inmensa mayoría (84.6%) de estas páginas web va dirigida a los profesionales enfermeros y de ciencias de la salud, y solamente el 15.4% están enfocadas al público en general. Una minoría de estas páginas (2%) tienen como proveedor a comerciales e industria farmacéutica, grupos editoriales y comunicación. Tal y como se muestra en la tabla, el 61.5% son sitios web frente a un 38.5% de páginas web. También destaca un 15.5% de páginas web con acceso restringido aunque la mayoría (84.6%) es de acceso libre. Todas las páginas son de coste gratuito, su idioma principal es el español. La mayoría (76.9%) no poseen ningún idioma secundario aunque el 23.1% disponen al menos de uno, sobretodo el inglés. Solamente se ha identificado una página web con sello de acreditación de calidad.

NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	ALEU
Informática y Enfermería <a href="http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/2171/">www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/2171/</a>	Muy Mala
Todo Enfermería <a href="http://www.iespana.es/todoenfermeria/">www.iespana.es/todoenfermeria/</a>	Muy Mala
Asociación Profesional de Enfermería del Campo de Gibraltar <a href="http://www.geocities.com/HotSprings/Falls/4562/">www.geocities.com/HotSprings/Falls/4562/</a>	Muy Mala
Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica <a href="http://www.arrakis.es/~seegg/">www.arrakis.es/~seegg/</a>	Muy Mala
Barruguets Sanitaris-Pro Enfermeria Pitiusa <a href="http://www.cabo-gonzalez.org">www.cabo-gonzalez.org</a>	Muy Mala
Páginas Amarillas de Enfermería Kikepemar <a href="http://www.geocities.com/kikepemar/">www.geocities.com/kikepemar/</a>	Muy Mala
Asociación Española de Enfermería Otorrinolaringóloga <a href="http://idd00x1v.en.eresmas.com/aeeorl.html">http://idd00x1v.en.eresmas.com/aeeorl.html</a>	Muy Mala
El Practicante <a href="http://www.iespana.es/elpracticante/">www.iespana.es/elpracticante/</a>	Muy Mala
Página personal de José Verdú <a href="http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html">www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html</a>	Muy Mala
Sindicato de Profesionales de Enfermería <a href="http://www.upe.org">www.upe.org</a>	Muy Mala
Transporte de pacientes críticos <a href="http://www.uvicriticos.esp.st/">www.uvicriticos.esp.st/</a>	Muy Mala

Tabla 4.6. Páginas Web de Enfermería Española con accesibilidad muy mala según el método ALEU (n= 11)

La tabla 4.6. recoge el listado de las 11 páginas web de enfermería española con valores más bajos de accesibilidad web según el método ALEU. Estas páginas web tienen muy mala accesibilidad lógica porque no cumplen con ninguno de los criterios de calidad de ALEU:

accesibilidad física, legibilidad y usabilidad. Las 11 páginas web de enfermería española con accesibilidad muy mala se caracterizan porque en su mayoría (72.7%) sus proveedores son de tipo personales y particulares. En relación al tipo de información que ofrecen, solamente poseen contenidos de diferentes temáticas (miscelánea, 72.7%) y, en menor parte (27.3%), información relacionada con la enfermería asistencial. Mayoritariamente, el tipo de usuario al que se enfoca esta información es a profesionales (81.8%) frente a un 18.2% al público en general. También mencionar que predominan las páginas web (72.7%) respecto a los sitios web (27.3%). Coinciden en porcentajes las páginas web que son de acceso libre y gratuitas (90.9%) y aquellas que son de acceso restringido y de pago (9.1%). Todas las páginas web están escritas en español y solo un (9.1%) ofrecen sus contenidos en un idioma secundario, el inglés. No se ha identificado ninguna página web con sello de acreditación de calidad.

ACCESIBILIDAD WEB	CUMPLE		NO CUMPLE	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Accesibilidad	25	9,7	234	90,3
Legibilidad	193	74,5	66	25,5
Usabilidad	203	78,4	56	21,6

**Tabla 4.7. Frecuencia de Páginas Web de Enfermería Española según el cumplimiento de accesibilidad (física), legibilidad y usabilidad**

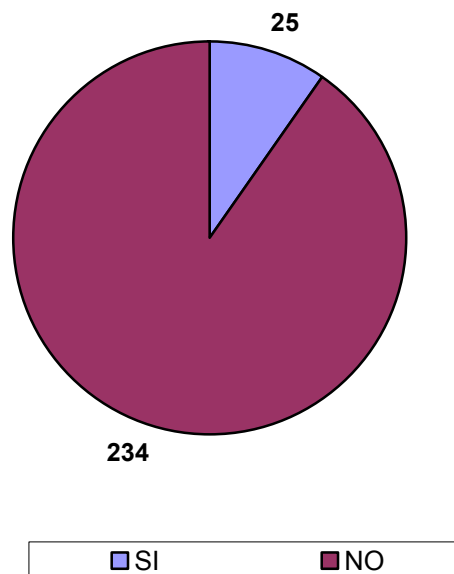
Después de analizar la accesibilidad web de las 259 páginas web de la muestra, el método ALEU demuestra que la característica de calidad de accesibilidad web que se cumple en mayor proporción es la usabilidad con un porcentaje de cumplimiento de 78.4% y tan solo un 21.6% de no cumplimiento. Seguidamente, la legibilidad con un 74.5% de cumplimiento y un 25.5% de no cumplimiento. En último lugar y menor proporción, se encuentra la accesibilidad física con un porcentaje de 9.7% de cumplimiento frente a 90.3% de no cumplimiento (tabla 4.7.).

## 4.2. RESULTADOS SECUNDARIOS

Este apartado recoge los resultados relacionados con los objetivos secundarios del estudio:

- Conocer la accesibilidad (física) de la muestra a través de la herramienta TAW.
- Conocer la legibilidad de la muestra a través del índice de Fernández Huerta.
- Conocer la usabilidad de la muestra a través del checklist de usabilidad del Gobierno de Chile.

### 4.2.1. Conocer la accesibilidad (física) de la muestra a través de la herramienta 'TAW'



**Gráfico 4.2. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Accesibilidad (física) (n = 259)**

Según la herramienta automática TAW, la muestra se divide en 25 páginas web accesibles, frente a 234 no accesibles (gráfico 4.2.). Esto significa que tan solo el 9.7% de páginas web de la muestra cumplen con

los criterios de accesibilidad TAW. La gran mayoría (90.3%) no cumplen los criterios de accesibilidad según la herramienta automática TAW.

PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLA	ACCESIBLE	TAW PROBLEMAS 1		TAW PROBLEMAS 2		TAW PROBLEMAS 3	
		Automáticos	Manuales	Automáticos	Manuales	Automáticos	Manuales
VACUNAS.NET - Fundación para el Estudio de la Infección	SI	0	10	3	34	9	15
Guía de Enfermería	SI	0	26	2	41	2	27
E.U.E. de Vitoria	SI	0	11	3	15	1	14
Asociación Española de Enfermería Especializada en la Lesión Medular Espinal	SI	0	17	8	23	1	13
Revista Tempus Vitalis	SI	0	31	21	27	2	13
AIFICC - Asociación de Enfermería Familiar y Comunitaria de Cataluña	SI	0	41	30	59	4	17
Asociación Extremeña de Matronas	SI	0	9	6	14	1	9
NADYA - Grupo de Trabajo en Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria de la SENPE	SI	0	14	6	20	1	18
Colegio Oficial de Enfermería de Álava	SI	0	21	1	17	1	13
E.U. de Ciencias de la Salud de Zaragoza	SI	0	56	143	145	9	27
E.U.E. de Albacete	SI	0	32	9	32	1	11
E.U.E. del Mar (Barcelona)	SI	0	7	9	20	2	13
E.U.E. de Ciudad Real	SI	0	31	19	30	1	12
EUE Fundación Jiménez Díaz	SI	0	22	13	47	0	15
E.U.E. de Santiago de Compostela	SI	0	77	2	43	0	38
E.U.E. de Toledo	SI	0	30	8	26	1	11
E.U. De Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid	SI	0	65	0	48	0	17
Monografías para la Prevención	SI	0	29	41	33	2	13
Sociedad Española de Calidad Asistencial	SI	0	29	41	33	2	13
Vendaweb	SI	0	27	51	44	6	19
Enfermería Tenerife	SI	0	35	69	76	5	19
Portal de Isidora Reyes	SI	0	17	14	32	1	11
SOCCEN - Sociedad Canaria de Enfermería Nefrológica	SI	0	12	4	15	1	10
Asociación Catalana de Enfermería	SI	0	10	9	17	2	13
Sociedad Española de Terapia Intravenosa	SI	0	12	5	16	0	11

**Tabla 4.8. Páginas Web de Enfermería Española Accesibles según 'TAW' (n=25)**

En la tabla 4.8. se recogen las páginas web accesibles según TAW. Estas 25 páginas web se caracterizan porque la inmensa mayoría de sus proveedores son instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales (76%). Le siguen los particulares y personales con un 16% y, tan solo con un 8%, los proveedores comerciales e industrias farmacéuticas, grupos editoriales y de comunicación. Respecto a la información ofrecida en estas páginas web, coinciden los contenidos relacionados con la enfermería asistencial

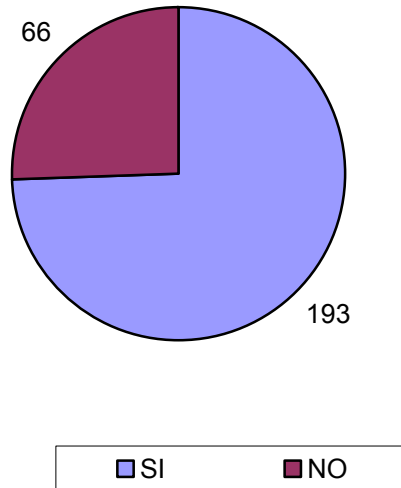
y docente con un 36% respectivamente. La investigación en enfermería se representa en un 8% mientras que la información relacionada con diferentes áreas temáticas o miscelánea representa un 20% de las páginas web. Mayoritariamente, la información de estas páginas web se ofrece a los profesionales (88%). Solamente el 12% de estas páginas web dirigen su información al público en general. El grupo de páginas web en estudio, se divide en páginas web y sitios web casi por igual, con un 52 y 48% respectivamente. Todas tienen un coste de acceso gratuito aunque existe un 16% de páginas web con acceso restringido frente a un 84% de libre acceso. El idioma predominante es el español (92%) aunque existen páginas web escritas en otro idioma o dialecto español (8%). Del total de páginas web, la mayoría (80%) no ofrece ningún idioma secundario aunque un 20% provee otros idiomas como el inglés. Solamente se ha identificado una página web con sello de acreditación de calidad.

PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA CON VALORES PERDIDOS DE ACCESIBILIDAD (TAW)	
NOMBRE	URL
Enfermería en Cardiología	<a href="http://www.enfermeriaencardiologia.com">http://www.enfermeriaencardiologia.com</a>
Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias	<a href="http://www.seeiuc.com/">http://www.seeiuc.com/</a>
Urgencias en enfermería - lanzadera.com	<a href="http://www.lanzadera.com/urgenciasdue">http://www.lanzadera.com/urgenciasdue</a>
Sindicato de Profesionales de Enfermería	<a href="http://www.upe.org">http://www.upe.org</a>
Colegio Oficial de Enfermería de Soria	<a href="http://www.enfermeriasoria.com/">http://www.enfermeriasoria.com/</a>
Enfermería Avanzada	<a href="http://personal.telefonica.terra.es/web/enfermeriaavanzada/">http://personal.telefonica.terra.es/web/enfermeriaavanzada/</a>

**Tabla 4.9. Páginas Web de Enfermería Española con valores perdidos según 'TAW'**

La Tabla 4.9 recoge las únicas páginas web que no ofrecieron ningún valor como resultado tras ser testadas con la herramienta TAW. Se trata de 6 páginas web justificadas como valores perdidos.

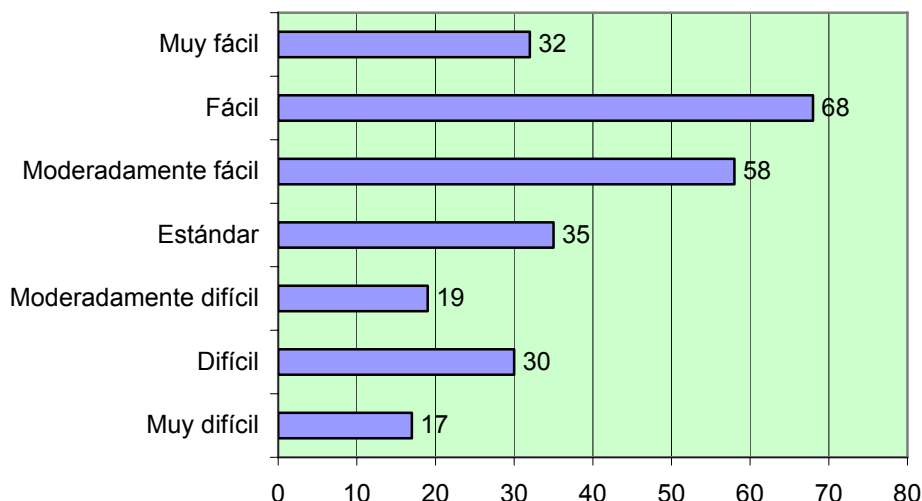
#### 4.2.2 Conocer la legibilidad de la muestra a través del Índice de Fernández Huerta



**Gráfico 4.3. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Legibilidad (n = 259)**

Según el índice de legibilidad de Fernández Huerta obtenido con la herramienta automática TxReadability, la muestra se divide en 193 páginas web legibles frente a 66 no legibles (gráfico 4.3.). Esto significa que el 74.5% de páginas web de la muestra cumplen con los criterios de facilidad de lectura del IFH. El 25.5% de la páginas web de la muestra no cumplen los criterios de legibilidad.





**Gráfico 4.4. Número de Páginas Web de Enfermería Española según el grado de dificultad de lectura del Índice de Fernández Huerta (n = 259)**

Según el IFH, obtenido con la herramienta automática TxReadability, la muestra se divide en 7 grados de dificultad de lectura (gráfico 4.4.). El mayor porcentaje de páginas web (26.3%) se relaciona con una dificultad de lectura fácil. Le sigue el grado moderadamente fácil con un 22.4% y el grado estándar con un 13.5%. Se considera un 7.3% de páginas web de grado moderadamente difícil seguidas del grado difícil con un 11.6%. En los extremos de grados de dificultad de lectura, un 12.4% de las páginas web es muy fácil mientras que un 6.6% es muy difícil.

Teniendo en cuenta que una página se considera legible cuando el IFH tiene un valor superior a 60, la muestra queda clasificada en 193 páginas web legibles frente a 66 no legibles.

ÍNDICES GLOBALES DE LEGIBILIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Índice de Fernández Huerta (IFH)	0	100	69,518	22,072	1,371

**Tabla 4.10. Estadísticos Descriptivos de los Índices Globales de Legibilidad de las Páginas Web de Enfermería Española (n = 259)**

La media del índice de Fernández Huertas fue de 69.518. Este valor supera el valor 60, indicando una dificultad de lectura normal que corresponde a un nivel de educación secundaria baja. La desviación

típica del IFH es 22.072. Esta medida es del grado de dispersión de los datos del valor promedio. Dicho de otra manera, la desviación estándar es simplemente el "promedio" o variación esperada con respecto de la media aritmética. Una desviación estándar grande indica que los puntos están lejos de la media, y una desviación pequeña indica que los datos están agrupados cerca de la media. El coeficiente de variación es el cociente entre la desviación estándar y la media aritmética, mostrando para bajos valores una alta concentración de los datos. El coeficiente de variación para el IFH es 1.371 (tabla 4.10.).

NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	DIFICULTAD DE LECTURA
Asociación Española de Enfermería Especializada en la Lesión Medular Espinal <a href="http://www.aselme.com/aselme.htm">http://www.aselme.com/aselme.htm</a>	Muy fácil
Asociación Andaluza de Enfermería Comunitaria <a href="http://www.asanec.org/">http://www.asanec.org/</a>	Muy fácil
lesionadomedular.com <a href="http://www.lesionadomedular.com/">http://www.lesionadomedular.com/</a>	Muy fácil
SEDENE - Sociedad Española de Enfermería Neurológica <a href="http://www.sedene.com">http://www.sedene.com</a>	Muy fácil
Actualización en Enfermería <a href="http://www.es-ematicon.com/enfermeria%2Dactual/">http://www.es-ematicon.com/enfermeria%2Dactual/</a>	Muy fácil
AEED - Asociación Española de Enfermería Docente <a href="http://www.aeed.net/">http://www.aeed.net/</a>	Muy fácil
ENFISPO: EU Enfermería, Fisioterapia y Podología UNI Complutense de Madrid <a href="http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo.asp">http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo.asp</a>	Muy fácil
Colesterol <a href="http://members.tripod.com/~FidelL/">http://members.tripod.com/~FidelL/</a>	Muy fácil
Baker Street International <a href="http://webs.demasiado.com/fangoria/">http://webs.demasiado.com/fangoria/</a>	Muy fácil
Departamento de Enfermería de la Universidad de Granada <a href="http://www.ugr.es/~enfermer/">http://www.ugr.es/~enfermer/</a>	Muy fácil
Alzheimer <a href="http://www.terra.es/personal3/mcalbab/">http://www.terra.es/personal3/mcalbab/</a>	Muy fácil
EU de Enfermería de Vitoria <a href="http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html">http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html</a>	Muy fácil
Asociación Española de Enfermería Quirúrgica <a href="http://www.aeeq.net/">http://www.aeeq.net/</a>	Muy fácil
Revista ROL <a href="http://www.e-rol.es">http://www.e-rol.es</a>	Muy fácil
Enfermería tanatológica <a href="http://www.tanatologia.org/enfermeria-tanatologica/">http://www.tanatologia.org/enfermeria-tanatologica/</a>	Muy fácil
Colegio Oficial de Enfermería de Granada <a href="http://www.ocenf.org/granada/">http://www.ocenf.org/granada/</a>	Muy fácil
Web del turno de noche <a href="http://personal.telefonica.terra.es/web/ivanciko/">http://personal.telefonica.terra.es/web/ivanciko/</a>	Muy fácil

<b>FEAED - Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes</b> <a href="http://www.feaed.org/">http://www.feaed.org/</a>	Muy fácil
<b>Página web de los alumnos de 3º de enfermería de La Laguna</b> <a href="http://www.geocities.com/terceroenfermerialalaguna/">http://www.geocities.com/terceroenfermerialalaguna/</a>	Muy fácil
<b>Colegio Oficial de Enfermería de Cádiz</b> <a href="http://www.ocenf.org/cadiz/">http://www.ocenf.org/cadiz/</a>	Muy fácil
<b>ASCALEMA - Asociación Castellano-Leonesa de Matronas</b> <a href="http://www.ascalema.org/">http://www.ascalema.org/</a>	Muy fácil
<b>Tu Enfermería.Net</b> <a href="http://www.tuenermeria.net/">http://www.tuenermeria.net/</a>	Muy fácil
<b>Colegio Profesional de Enfermería de Segovia</b> <a href="http://www.enfermeriasegovia.com/">http://www.enfermeriasegovia.com/</a>	Muy fácil
<b>Colegio Profesional de Enfermería de León</b> <a href="http://www.enfermerialeon.com/">http://www.enfermerialeon.com/</a>	Muy fácil
<b>Asociación Española de Enfermería en Urología</b> <a href="http://www.enfuro.net/">http://www.enfuro.net/</a>	Muy fácil
<b>Como Soy</b> <a href="http://www.terra.es/personal/epinazo/comosoy.htm">http://www.terra.es/personal/epinazo/comosoy.htm</a>	Muy fácil
<b>El rincón de Marisa</b> <a href="http://members.tripod.com/~MarisaE/">http://members.tripod.com/~MarisaE/</a>	Muy fácil
<b>Ceuta mi ciudad</b> <a href="http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html">http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html</a>	Muy fácil
<b>Sanidad ATS-DUE</b> <a href="http://www.members.tripod.com/Dogos/profesionales/ats.htm">http://www.members.tripod.com/Dogos/profesionales/ats.htm</a>	Muy fácil
<b>Enfermería Psiquiátrica</b> <a href="http://www.geocities.com/oncenorte/">http://www.geocities.com/oncenorte/</a>	Muy fácil
<b>Enfermería Relax</b> <a href="http://club.telepolis.com/enfermeriarelaax/index.htm">http://club.telepolis.com/enfermeriarelaax/index.htm</a>	Muy fácil
<b>Yoganursing</b> <a href="http://www.geocities.com/yoganursing/">http://www.geocities.com/yoganursing/</a>	Muy fácil

Tabla 4.11. Páginas Web de Enfermería Española con dificultad de lectura Muy Fácil (n=32)

La tabla 4.11. agrupa las páginas web de lectura muy fácil según del IFH obtenido con la herramienta automática TxReadability. Este grupo recoge 32 páginas web. Los tipos de proveedor más representados son las instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales con un 50% y los particulares y personales con un 43.8%. También se representan los proveedores comerciales e industria farmacéutica, grupos editoriales y comunicación con tan solo 6.3%. El tipo de información ofrecida está mayoritariamente repartida con un 46.9% para los contenidos de enfermería asistencial y un 31.3% para los diversos temas de miscelánea. En puestos posteriores, se encuentran la información relacionada con la enfermería docente (15.6%) y de investigación en enfermería (6.3%). Los usuarios de esta gama de

información son los profesionales (75%) y también el público en general (25%). Sobresale un porcentaje parecido de sitios web (40.6%) con respecto al 59.4% de páginas web. Todas las páginas web son de acceso gratuito aunque un 15.6% es de acceso restringido frente a un 84.4% de libre acceso. Solamente existe una página web que ofrece sus contenidos escritos en idiomas o dialectos del español. Igualmente, solo existe una página web que ofrece sus contenidos en un segundo idioma, el inglés. Finalmente, destaca un 15.6% de páginas web con legibilidad muy fácil con sello de acreditación de calidad.

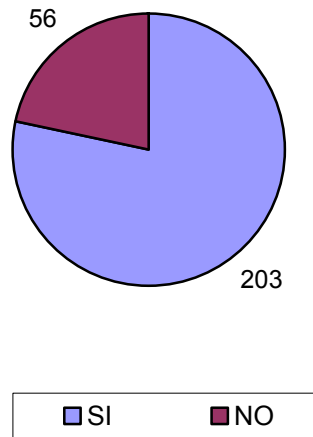
NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	DIFICULTAD DE LECTURA
Sociedad Española de Enfermería Experta en Estomaterapia <a href="http://www.estomaterapia.com/">http://www.estomaterapia.com/</a>	Muy difícil
EUE de Enfermería del Mar Barcelona <a href="http://www.imasbcn.com/euimar/">http://www.imasbcn.com/euimar/</a>	Muy difícil
AIFICC - Asociación de Enfermería Familiar y Comunitaria de Cataluña <a href="http://www.aificc.org/">http://www.aificc.org/</a>	Muy difícil
Vendaweb <a href="http://www.iespana.es/vendaweb/">http://www.iespana.es/vendaweb/</a>	Muy difícil
EUE Salus Infirmorum de Salamanca <a href="http://www.enfermeria.upsa.es/">http://www.enfermeria.upsa.es/</a>	Muy difícil
EU de Cruz Roja Española de Sevilla <a href="http://www.enfermeriadesevilla.org/home.htm">http://www.enfermeriadesevilla.org/home.htm</a>	Muy difícil
Enfermería y alergia al látex <a href="http://platea.pntic.mec.es/~jlescoba/">http://platea.pntic.mec.es/~jlescoba/</a>	Muy difícil
Proyecto GENYSI (minusvalías en niños) <a href="http://paidos.rediris.es/genysi/">http://paidos.rediris.es/genysi/</a>	Muy difícil
EUE de Oviedo <a href="http://www.uniovi.es/Centros/Enfer-Fisio/">http://www.uniovi.es/Centros/Enfer-Fisio/</a>	Muy difícil
Enfermería Tropical Enfermeros Españoles en el Reino Unido <a href="http://www.terra.es/personal4/familiacastro/">http://www.terra.es/personal4/familiacastro/</a>	Muy difícil
Sociedad Española de Enfermería Nefrológica <a href="http://www.seden.org/">http://www.seden.org/</a>	Muy difícil
Sindicato de Profesionales de Enfermería <a href="http://www.upe.org">http://www.upe.org</a>	Muy difícil
Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica <a href="http://www.arrakis.es/~seegg/">http://www.arrakis.es/~seegg/</a>	Muy difícil
Páginas Amarillas de Enfermería Kikepemar <a href="http://www.geocities.com/kikepemar/">http://www.geocities.com/kikepemar/</a>	Muy difícil
Página personal de José Verdú <a href="http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html">http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html</a>	Muy difícil
Asociación Profesional de Enfermería del Campo de Gibraltar <a href="http://www.geocities.com/HotSprings/Falls/4562/">http://www.geocities.com/HotSprings/Falls/4562/</a>	Muy difícil
Todo Enfermería <a href="http://www.iespana.es/todoenfermeria/">http://www.iespana.es/todoenfermeria/</a>	Muy difícil

Tabla 4.12. Páginas Web de Enfermería Española con dificultad de lectura Muy Difícil (n=17)

---

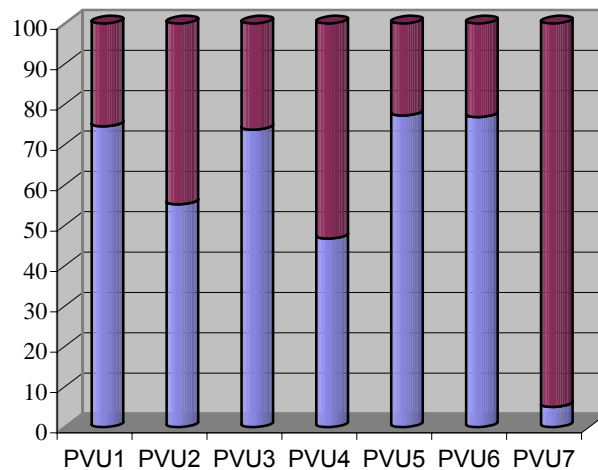
La tabla 4.12. agrupa las páginas web de lectura muy difícil según el IFH obtenido con la herramienta automática TxReadability. Este grupo recoge 17 páginas web. Se caracterizan porque su proveedor más representado es el grupo formado por instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales con un 58.8%, seguidos de los particulares y personales con un 41.2%. El tipo de información relacionada con miscelánea, la enfermería asistencial y docente es de 41.2, 35.3 y 23.5% respectivamente. No existe ninguna página web relacionada con la investigación en enfermería. Los profesionales son el mayor tipo de usuario (82.4%) al que va dirigida esta información frente a un 17.6% de usuarios como público en general. Las páginas web sobresalen con un 70.6% frente a los sitios web con tan solo un 29.4%. Casi todas las páginas web son de gratuitas (94.1%) frente a tan solo una página web de pago. El tipo de acceso más representado es el acceso libre (70.6%) seguido del acceso restringido (23.5%). Tan solo hay una página web que tiene acceso restringido. La mayoría de las páginas web están escritas en español (88.2%) aunque un 11.8% ofrecen sus contenidos en algún tipo de dialecto o idioma del español. Tan solo existe un 11.8% de páginas web que ofrecen sus contenidos en un segundo idioma, el inglés, frente a 88.2% que no ofrecen un segundo idioma. Solamente se ha identificado una página web de legibilidad muy difícil con sello de acreditación de calidad.

### 4.2.3 Conocer la usabilidad de la muestra a través del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno'



**Gráfico 4.5. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Usabilidad (n = 259)**

Según el análisis realizado con el checklist de usabilidad del Gobierno chileno, la muestra se divide en 203 páginas web usables frente a 56 no usables (gráfico 4.5.). Esto significa que la gran mayoría (78.4%) de páginas web de la muestra cumplen con los criterios de usabilidad del método ALEU. El 21.6% de páginas web no cumplen los criterios de usabilidad según el método ALEU.



**Gráfico 4.6. Porcentaje de cumplimiento de los Puntos de Verificación de Usabilidad de las Páginas Web de Enfermería Española según el 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n = 259)**

Las páginas web de la muestra superan cinco puntos de verificación de usabilidad (PVU) con más del 50% de cumplimiento. Se trata de los PVU 1, 2, 3, 5 y 6 (gráfico 4.6.). El PVU 6 'Diseño' es el que cumple el mayor porcentaje (76.8%). El PVU 4 'Visibilidad y Legibilidad' no cumple con los criterios de usabilidad al identificarse con un 46.7%. El PVU 7 'Ayuda ante Errores' muestra el valor más bajo, con un porcentaje del 5% de cumplimiento según el método ALEU.

DIMENSIONES Y CRITERIOS		SI		NO	
		F	%	F	%
<i>PVU1</i>	<i>Identidad Corporativa de la Web</i>	193,0	74,5	66,0	25,5
	1.- ¿Tiene una URL fácil de recordar?	206,0	79,5	53,0	20,5
	2.- ¿El nombre de la URL está vinculado con el nombre o función de la web y se ofrece en la barra superior del programa visualizador?	218,0	84,2	41,0	15,8
<i>PVU2</i>	<i>Utilidad para el Usuario del Sitio Web</i>	143,0	55,2	116,0	44,8
	3.- ¿Muestra de forma precisa qué contenidos o servicios ofrece en la página de inicio?	235,0	90,7	24,0	9,3
	4.- ¿Se puede imprimir la página sin perder legibilidad?	158,0	61,0	101,0	39,0
<i>PVU3</i>	<i>Navegación y Enlace</i>	191,0	73,7	68,0	26,3
	5.- ¿Se ha controlado que no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?	227,0	87,6	32,0	12,4
	6.- ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?	203,0	78,4	56,0	21,6
	7.- ¿Cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?	69,0	26,6	190,0	73,4
<i>PVU4</i>	<i>Visibilidad y Legibilidad</i>	121,0	46,7	138,0	53,3
	8.- ¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?	7,0	2,7	252,0	97,3
	9.- ¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?	173,0	66,8	86,0	33,2
	10.- ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?	175,0	67,6	84,0	32,4
<i>PVU5</i>	<i>Rapidez de Acceso</i>	200,0	77,2	59,0	22,8
	11.- ¿Se ha controlado el peso de la página?	258,0	99,6	1,0	0,4
	12.- ¿El usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?	200,0	77,2	59,0	22,8
<i>PVU6</i>	<i>Diseño</i>	199,0	76,8	60,0	23,2
	13.- ¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?	217,0	83,8	42,0	16,2
	14.- ¿Se informa al usuario del área del sitio web que se está visitando?	218,0	84,2	41,0	15,8
<i>PVU7</i>	<i>Ayuda ante Errores</i>	13,0	5,0	246,0	95,0
	15.- En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa? (Por ejemplo: error 404 para página inexistente)	21,0	8,1	238,0	91,9
	16.- ¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?	24,0	9,3	235,0	90,7
	17.- ¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el sitio web?	41,0	15,8	218,0	84,2

**Tabla 4.13. Criterios y Puntos de Verificación de Usabilidad de las Páginas Web de Enfermería Española según el 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n = 259)**



Las páginas web de la muestra superan doce criterios de usabilidad con más del 50% de cumplimiento. Se trata de los criterios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13 y 14. El criterio 11 '¿Se ha controlado el peso de la página?' es el que cumple el mayor porcentaje (99.6%). En cambio, los criterios 7, 8, 15, 16 y 17 tienen valores inferiores al 50% de cumplimiento según el método ALEU. El valor más bajo (2.7%) pertenece al criterio 8 '¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?' mientras que el valor el más cercano al cumplimiento marcado pertenece al criterio 7 '¿Cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?' con un 26.6% (tabla 4.13.).

NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	PVU CUMPLIDOS
EUE Pública de Navarra <a href="http://www.unavarra.es/organiza/cent_es.htm">http://www.unavarra.es/organiza/cent_es.htm</a>	7
EUE de Toledo <a href="http://www.uclm.es/to/enfermeria/">http://www.uclm.es/to/enfermeria/</a>	7
EUE de Albacete <a href="http://www.uclm.es/ab/enfermeria/">http://www.uclm.es/ab/enfermeria/</a>	7
EUE de Ciudad Real <a href="http://www.uclm.es/cr/enfermeria/">http://www.uclm.es/cr/enfermeria/</a>	7

**Tabla 4.14. Páginas Web de Enfermería Española que cumplen todos los Puntos de Verificación de Usabilidad del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n = 4)**

La tabla 4.14. recoge las páginas web usables según el método ALEU y que cumplen los siete puntos de verificación de usabilidad (PVU) del checklist del Gobierno chileno. Estas 4 páginas web se caracterizan porque sus proveedores son universidades. Además, el tipo de información que ofrecen está relacionado con la enfermería docente y el tipo de usuario a la que va enfocada es a profesionales. Son páginas web en su totalidad, de libre acceso, gratuitas y en español. Un 25% ofrece un idioma secundario, el inglés, frente a la mayoría que no ofrecen idioma secundario (75%). Solamente se ha identificado una página web con sello de acreditación de calidad.

NOMBRE DE LAS PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLAS	PVU CUMPLIDOS
Sindicato de Profesionales de Enfermería <a href="http://www.upe.org">http://www.upe.org</a>	0
Embarazo, parto y puerperio <a href="http://www.geocities.com/HotSprings/Spa/1353/embarazo.htm">http://www.geocities.com/HotSprings/Spa/1353/embarazo.htm</a>	0
EU de Enfermería de Vitoria <a href="http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html">http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html</a>	0
El rincón de Marisa <a href="http://members.tripod.com/~MarisaE/">http://members.tripod.com/~MarisaE/</a>	0
Ceuta mi ciudad <a href="http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html">http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html</a>	0
Enfermería Psiquiátrica <a href="http://www.geocities.com/oncenorte/">http://www.geocities.com/oncenorte/</a>	0

Tabla 4.15. Páginas Web de Enfermería Española que no cumplen ninguno de los Puntos de Verificación de Usabilidad del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n = 6)

La tabla 4.15. agrupa las páginas web usables según el método ALEU y que no cumplen ninguno de los siete puntos de verificación de usabilidad (PVU) del checklist del Gobierno de Chile. El principal proveedor de estas 6 páginas web son los particulares y personales representados con un 66.7% frente a un 33% de instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales. La mitad de su información es del tipo miscelánea frente a información relacionada con la enfermería asistencial y docente representadas por un 33.3 y 16.7% respectivamente. El tipo de usuarios se divide en profesionales y público en general con el mismo porcentaje. La mayoría de las páginas web son de acceso libre representadas por un 83.3% frente a un 16.7% de acceso restringido. Solamente existe una página web de pago (16.7%) frente a 5 de coste gratuito. Todas las páginas web están escritas en español y ninguna ofrece un idioma secundario. Solamente se ha identificado una página web con sello de acreditación de calidad.

### 4.3 RESULTADOS ESPECÍFICOS

Este apartado recoge los resultados relacionados con los objetivos específicos del estudio:

- Describir las características de las páginas web de enfermería española accesibles según el método ALEU.
- Identificar las áreas de mejora de las páginas web de enfermería española no accesibles según el método ALEU.
- Conocer la evolución de la muestra de páginas web de enfermería española en el tiempo.

#### 4.3.1 Describir las características de las páginas web de enfermería española accesibles según el método ALEU



**Gráfico 4.7. Tipo de proveedores de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n = 13)**



**Gráfico 4.8. Tipo de usuarios de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n = 13)**



**Gráfico 4.9. Tipo de información de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n = 13)**

Según el método ALEU, existen 13 páginas web de enfermería española con muy buena accesibilidad. Estas páginas web se caracterizan porque la mayoría de sus proveedores son institucionales y

sociedades científicas, universidades y organismos profesionales (84.6%) frente al grupo de comerciales e industria farmacéutica, grupos editoriales y comunicación (15.4%), (gráfico 4.7.). La información va dirigida a profesionales (84.6%) y público en general (15.4%), (gráfico 4.8.). El tipo de información de sus contenidos es variado, destacando la información relacionada con enfermería docente (38.5%) y enfermería asistencial (30.8%). Comparten el mismo porcentaje (15.4%) las páginas con información relacionada con la investigación y miscelánea (gráfico 4.9.). Los sitios web (61.5%) sobresalen sobre las páginas web (38.5%). Todas las páginas web son de coste gratuito pero el 84.6% son de acceso libre frente a un 15.4% de acceso restringido. Todas las páginas web están escritas en español y solamente el 23.1% ofrecen sus contenidos en un idioma secundario, sobretodo el inglés. Solamente se ha identificado una página web con sello de acreditación de calidad.

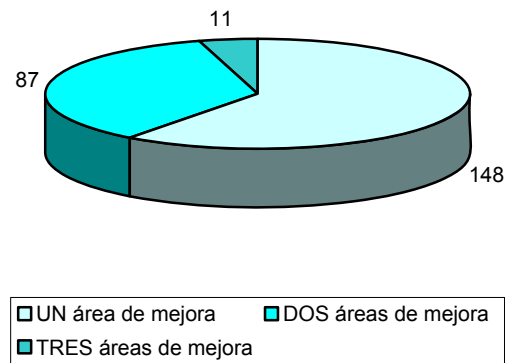
#### 4.3.2 Identificar las áreas de mejora de las páginas web de enfermería española no accesibles según el método ALEU

ÁREAS DE MEJORA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
accesibilidad	138	56,1	56,1
legibilidad	9	3,7	59,8
usabilidad	1	0,4	60,2
accesibilidad y legibilidad / legibilidad y accesibilidad	43	17,5	77,6
accesibilidad y usabilidad / usabilidad y accesibilidad	41	16,7	94,3
legibilidad y usabilidad / usabilidad y legibilidad	3	1,2	95,5
accesibilidad, legibilidad y usabilidad	11	4,5	100
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100</b>	

**Tabla 4.16. Áreas de Mejora de las Páginas Web de Enfermería Española no accesibles según el método ALEU (n=246)**

La tabla 4.16. recoge el número de páginas web no accesibles según el método ALEU con referencia a las respectivas áreas de mejora (accesibilidad física, legibilidad y usabilidad). Existen 148 páginas que necesitarían mejorar solamente una característica para ser accesibles según el método ALEU, según muestra el gráfico 4.10. De este grupo, 138 páginas web necesitan mejorar la accesibilidad según la herramienta TAW, seguidas de otras 9 páginas web que necesitan mejorar su

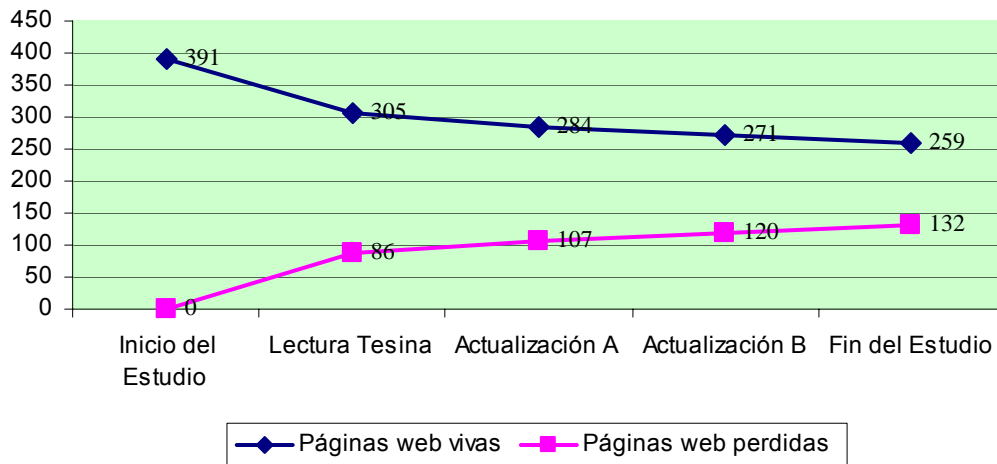
legibilidad según la herramienta TxReadability. Solamente existe una página web que se identifica con la usabilidad como área de mejora según el checklist de usabilidad del Gobierno chileno.



**Gráfico 4.10. Áreas de Mejora de las Páginas Web de Enfermería Española no accesibles según el método ALEU (n=246)**

Por otra parte, existen 87 páginas web que necesitan mejorar dos características: accesibilidad-legibilidad, accesibilidad-usabilidad, legibilidad-usabilidad. El subgrupo de áreas a mejorar formado por la accesibilidad-legibilidad es el más representativo con un 17.5% de páginas web. El segundo valor más bajo es un 1.2% de páginas web que necesitan mejorar su legibilidad y usabilidad. Finalmente, existen 11 páginas web que necesitan mejorar las tres áreas de calidad de accesibilidad web: accesibilidad, legibilidad y usabilidad. Este grupo supone un 4.5% de las páginas web con accesibilidad muy mala según el método ALEU y aparecen agrupadas en la tabla 4.6.

### 4.3.3 Conocer la evolución de la muestra de páginas web de enfermería española en el tiempo



**Gráfico 4.11. Evolución de la muestra de Páginas Web de Enfermería Española en el tiempo**

Tal como indica el gráfico 4.11., el presente estudio comenzó en Marzo de 2005 con una muestra compuesta por 391 páginas web de enfermería española. La muestra decreció en 86 páginas web en la revisión realizada en Julio de 2005 (fecha de presentación de los resultados para la suficiencia investigadora). La primera actualización (actualización A) de la muestra se realizó en Marzo de 2006 comprobando otra pérdida de 21 páginas web. Luego, se identificaron otras 13 páginas web no operativas, tras la segunda actualización de la muestra en Julio de 2006 (actualización B). La última revisión de la muestra fue en Marzo de 2007, identificando 12 páginas web perdidas. El total de páginas web perdidas durante el estudio fue de 132 que corresponde con un 33.75% de la muestra inicial en Marzo de 2005 (*anexo II*). Por tanto, la muestra de final de páginas web operativas se compone por 259 páginas web de enfermería española (*anexo III*).

## DISCUSIÓN

---



## **5 DISCUSIÓN**

Aunque existe una enorme cantidad de información disponible en Internet que viene aumentando a un ritmo acelerado, nuestro interés se ha centrado en la accesibilidad, observando las características más importantes que hacen una página web accesible.

La accesibilidad repercute directamente en la calidad de la información ofrecida en una página web, como observamos en un estudio previo sobre páginas web de enfermería (Cambil, 2006). El aumento de las páginas web se corresponde también con un aumento del número de usuarios y/o pacientes que acceden a ellas. Este gran colectivo de personas interesadas es muy diverso pero como característica común, todos desean encontrar la mejor información para dar respuestas a sus preguntas. Idealmente, todas las páginas deberían ser accesibles desde cualquier lugar, independientemente de los medios que las personas dispongan, así como de las características o incluso discapacidades personales de cada uno. En definitiva, todos necesitamos de páginas web accesibles. Tanto la satisfacción de usuario como la calidad de respuesta de las páginas suponen una dimensión nueva para la enfermería y, sin duda, este es un gran reto de la e-salud. Desde esta perspectiva, nuestro estudio representa una aproximación a la accesibilidad web teniendo en cuenta que se trata de un marco amplio y complejo, pero al mismo tiempo, supone una apuesta de la enfermería para acercarnos con las nuevas TIC a satisfacer las necesidades de nuestros profesionales, pacientes y usuarios. Las relaciones entre estos elementos, bloques de información y personas, dependen en gran medida de la accesibilidad de las páginas web. Por todo ello, consideramos de interés conocer la accesibilidad de nuestra muestra inicial de páginas web de enfermería (Cambil, 2006), así como establecer de forma clara y sencilla, la metodología a utilizar.

### **5.1 DISCUSIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA**

Una de las primeras limitaciones que nos encontramos a la hora de iniciar este estudio fue la ausencia de cuestionarios específicos conocidos, para poder determinar la calidad de las páginas web de enfermería, a lo que se añadía la

dificultad de desarrollar las áreas más importantes para valorar la accesibilidad web. Así, nos planteamos desarrollar un método específico para páginas web basado en las características primordiales de accesibilidad web: accesibilidad física, legibilidad y usabilidad que en nuestro conocimiento, sería el primero disponible en España. Aunque su aplicación en posteriores estudios nos permitirá irlo perfeccionando, en la actualidad nos ha permitido realizar una primera valoración de la calidad de las páginas web de enfermería española, mostrando utilidad en esta primera fase de su desarrollo por ser fácil de cumplimentar y presentar una buena consistencia interna (0,7182).

Para desarrollar el método ALEU, hemos tomado como referencia estudios anteriores como los de Bermúdez, Jiménez, García, Azpilicueta, Milena, Babio y Plazaola (2006) ó AETSA (2007). La literatura especializada no contempla todavía una metodología de trabajo que resuelva problemas de investigación concretos, como por ejemplo estudiar la tendencia de cumplimiento de los criterios de calidad de páginas web. En este sentido, todos los estudios incluidos en nuestra revisión bibliográfica apuestan por el diseño descriptivo. Este enfoque o aspecto dominante se debe, a que el principal objetivo de estos estudios ha sido conocer qué información existe en relación a una temática específica y qué tipo de criterios de calidad son los que cumplen estas páginas web.

Para seleccionar la muestra objeto de estudio, hemos seguido los criterios aportados por la bibliografía consultada y utilizados por nosotros en un trabajo previo en esta misma línea (Cambil, 2006), cuyo objetivo principal fue elaborar, sistemáticamente, un listado de todas las páginas web de enfermería españolas y conocer sus características. El estudio se completó con una descripción de la calidad de estas páginas web con el instrumento eEurope 2002.

Así, la selección de la muestra requirió de especial atención y rigurosidad para poder identificar claramente aquellas páginas web que cumplieran los criterios fijados previamente. Nuestro estudio preliminar introducía la novedad de enfocar la búsqueda en un universo muestral de páginas web de enfermería españolas, mientras que en el estudio actual, este objetivo se ha reforzado estudiando la supervivencia de la muestra, dada la limitación temporal que sufren las páginas web, de cualquier tipo. Este enfoque resulta también bastante

---

novedoso, ya que la norma suele consistir en obtener la muestra en un tiempo determinado sin actualizar la supervivencia de los sujetos como muestran los estudios de Oermann, Lowery y Thornley (2003) y de Gutiérrez, Estrada y Blanco (2003). En la actualidad podríamos concluir que no existen criterios metodológicos estándar para realizar la selección de la muestra, lo que puede considerarse una limitación metodológica común a todos los estudios de nuestra revisión bibliográfica. Este dato debería tenerse en cuenta para la elaboración de futuros proyectos de investigación sobre calidad de páginas web en Internet, especialmente para poder establecer comparaciones y obtener conclusiones generalizables.

Nosotros no hemos encontrado ningún estudio en la literatura revisada que mantenga una actualización de la muestra de páginas web a lo largo del periodo de investigación, mientras que nuestro trabajo aporta la evolución y seguimiento de la muestra durante los dos años de estudio. Una posible mejora metodológica para futuros proyectos de investigación sería utilizar criterios de inclusión y exclusión dinámicos de las páginas web, no solo la exclusión de las páginas web perdidas sino la posible inclusión de nuevas páginas web en la muestra. La principal ventaja de este método sería la actualización real del universo muestral de páginas web de enfermería española en Internet. Sin embargo, la realidad nos indica que las páginas web perdidas no reaparecen de nuevo, salvo en escasas ocasiones, como por ejemplo la desaparición temporal de una página web a la cual se le realizan mejoras, apareciendo de nuevo incluso con el mismo URL.

Consideramos que las páginas web que forman parte de la muestra son el resultado de la aplicación y mantenimiento de unos mínimos estándares de calidad. Este hecho guarda relación con los resultados específicos obtenidos en nuestro estudio aunque no exista evidencia para compararlo hasta el momento. Por tanto, nuestro estudio también aporta los primeros resultados cuantitativos del mantenimiento de páginas web de enfermería española.

Hemos mantenido las mismas variables para describir las características generales de la muestra que en nuestro estudio preliminar (Cambil, 2006) y que en estudios de páginas web de otros tipos, como por ejemplo de páginas web universitarias (Zubillaga, Ruiz, Alba, Sánchez y Llana, 2004) y de páginas web de hospitales españoles (Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover, 2006; Díaz, 2007).

Es importante reseñar que no existe un criterio concreto para elegir las variables descriptivas de las páginas web de la muestra, quedando a libre elección y subjetividad del investigador sobre su concepto de página web.

El método ALEU, desarrollado y utilizado en nuestro estudio para valorar la accesibilidad (física), legibilidad y usabilidad no es comparable con otros estudios, al no disponer de resultados sobre estas tres características de forma conjunta. Conesa y Paños (2006) proponen un método de evaluación de la calidad de páginas web de enfermería basándose en los criterios del modelo eEurope 2002, sin centrarse en la accesibilidad web como estándar primordial sobre calidad web. En cambio, el estudio de Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) estudia la accesibilidad física con la herramienta 'TAW', al igual que los de Zubillaga, Ruiz, Alba, Sánchez y Llana (2004). La herramienta elegida para valorar la legibilidad 'txreadability' tampoco aparece en la literatura revisada aunque sí el resultado de pasar este test: el índice de Fernández Huerta. En este aspecto, nuestros resultados corroboran lo aportado por los estudios de Bes, Peña, Saura, Manglano, Sangüesa, Sanz et al. (1998), Ávila y Veiga (2002), Blanco y Gutiérrez (2002) y Rumbo, Arantón, Goas, López, Herrero y Campo (2004), para la "medición de legibilidad mediante el IFH". Pero además de estas dos características, nosotros también hemos valorado la usabilidad. Tal y como citamos en la introducción, no hemos encontrado estudios que valoren la usabilidad de páginas web de salud mediante este cuestionario. Por ello, consideramos que el método ALEU aporta los primeros datos de usabilidad de páginas web de enfermería en español según el 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno'. En otros estudios sobre cuestionarios relacionados con la calidad web, como el de Bermúdez, Jiménez, García, Azpilicueta, Milena, Babio y Plazaola (2006), el objetivo principal consistía en diseñar un cuestionario para evaluar el cumplimiento de criterios de calidad de sitios web sanitarios y analizar la fiabilidad. Dicho cuestionario incluye todas las directrices de calidad de la guía eEurope2002, la normativa europea y aspectos relevantes contemplados por otros códigos. Los autores obtuvieron una fiabilidad aceptable ( $\kappa \geq 0.60$ ) para 12 de los 18 criterios incluidos. Dentro del criterio de 'accesibilidad', para la facilidad de efectuar búsquedas obtuvieron una concordancia muy buena ( $\kappa = 0.716$ ). Los criterios de accesibilidad para personas con discapacidades, en "facilidad de encontrar contenidos y legibilidad", presentaron una concordancia pobre o débil. Para la medición de la fiabilidad del cuestionario, evaluaron la concordancia en las respuestas a preguntas de los sujetos con el

índice de Cohen y el nivel de significación estadística al 95% de confianza. En general, los autores encontraron una buena concordancia entre evaluadores para el cuestionario definitivo. Nuestros resultados sobre la fiabilidad del método ALEU están en la línea de lo observado por Bermúdez et. al. (2006), con una fiabilidad test-retest buena, según el checklist de usabilidad del Gobierno chileno (tabla 5), estando los índices de Kappa entre 0,7–1 para la mayoría de los ítems, si bien merece reseñarse que el criterio 8 “¿el tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?” (dimensión 4: visibilidad y legibilidad) obtuvo una concordancia débil con un valor de 0.3575. Por su parte, la consistencia interna del método valorada mediante el coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson KR20 para variables dicotómicas (variante del alfa de Cronbach), fue superior a 0,7 (tabla 6) y, por tanto, considerada como consistencia buena. Finalmente, la fiabilidad interobservador o la armonía interjueces ofreció valores entre buenos y muy buenos en la mayoría de los ítems según el índice de Kappa (tabla 7), siendo la dimensión 1 “identidad corporativa de la web” la mejor valorada, con el máximo valor Kappa.

El análisis de accesibilidad web de las 259 páginas web de la muestra con el método ALEU muestra que la característica de calidad para accesibilidad web que se cumple en mayor proporción es la usabilidad con un porcentaje de cumplimiento de 78.4% y tan solo un 21.6% de no cumplimiento. Seguidamente, la legibilidad con un 74.5% de cumplimiento y un 25.5% de no cumplimiento. En último lugar y menor proporción, se encuentra la accesibilidad física con un porcentaje de 9.7% de cumplimiento frente a 90.3% de no cumplimiento.

En resumen, consideramos que el método ALEU es un instrumento fiable para valorar la accesibilidad web de una página de salud, tanto por los usuarios y/o pacientes como por los profesionales, de forma similar al cuestionario de Bermúdez et. al. (2006) y según criterios europeos (Comunidad Europea, 2002).

Respecto a la validación del constructo que supone la ‘calidad’ y la ‘accesibilidad’, intentando unificar los criterios imprescindibles de calidad de accesibilidad web (accesibilidad -física-, legibilidad y usabilidad), nosotros no nos hemos planteado este análisis dado el propio carácter subjetivo del concepto de calidad, lo que resulta cuestionado por algunos autores (Purcell, Wilson y Delamothe, 2002).

Finalmente, reflejar las limitaciones encontradas para el estudio. Como principal factor limitante de la presente investigación, el tiempo de estudio de las páginas web y la naturaleza cambiante de Internet. El tiempo es un recurso no solo difícil, sino casi imposible de controlar porque está relacionado con la naturaleza cambiante de Internet, existiendo la posibilidad de aumentar o disminuir la cantidad de información, así como el propio contenido de la página web en un mismo día. Coincidimos en valorar esta limitación con autores como, Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) quienes afirman que la principal limitación de su estudio es la dinámica de Internet, reflejando en sus resultados no solamente que dos hospitales tenían su página web en construcción sino también la posibilidad de que algunos atributos fueran modificados durante el análisis realizado. AETSA (2006) también corrobora esta limitación. Otra limitación a considerar sería la validez temporal de los atributos en la escala utilizada. Lo que hoy puede considerarse como un criterio de calidad web puede no serlo dentro de unos pocos meses dependiendo de los avances y el desarrollo de las herramientas de comunicación. Una tercera limitación de nuestro estudio así como de los revisados, es la de ser novedoso, pero ahí tal vez estribe su interés.

El desarrollo de herramientas de evaluación de páginas web es una tarea compleja por el alcance de la información, que debe llegar a una gran variedad de personas interesadas. Sin embargo, los atributos valorados y el análisis llevado a cabo en nuestro estudio de accesibilidad, legibilidad y usabilidad, responden a las recomendaciones de los expertos y a las preferencias de los usuarios españoles de Internet. Desde nuestro punto de vista, el método ALEU es un instrumento fiable que permite valorar y conocer la accesibilidad web de una página web de salud. Este método es sencillo, gratuito, de fácil ejecución y fiable a profesionales y usuarios en general de páginas web de salud. Paralelamente, el sello ALEU de calidad de accesibilidad web identifica claramente si una página web de salud es accesible, qué grado de accesibilidad web cumple y sus posibles áreas de mejora. Pensamos que tanto el método como el sello ALEU pueden facilitar el manejo de la copiosa información de salud existente en Internet aunque continúa la necesidad de seguir investigando sobre la relación entre accesibilidad web y calidad del contenido de la información de salud en Internet, sobre todo por su naturaleza innata y cambiante.

Por todo ello, consideramos que el presente trabajo proporciona un método sencillo, fiable y gratuito tanto a los profesionales de la salud como a sus usuarios, para reconocer en poco tiempo si una página web es accesible, y en caso contrario, para reconocer las áreas susceptibles de mejora. Este método supone un pequeño paso para facilitar una herramienta de valoración de accesibilidad tanto a profesionales como a usuarios, lo que representa una aproximación a la calidad de la información web ofrecida y de los contenidos de las páginas web de enfermería. También ofrece los primeros datos de accesibilidad web de una muestra de páginas web de enfermería española, lo que nos permitirá comparar las observaciones posteriores para seguir mejorando la calidad de las páginas web de enfermería.

## **5.2 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

Al ser el método ALEU el resultado de la integración de tres aspectos de calidad que vienen siendo analizados de forma independiente, vamos a estructurar el apartado de la discusión en base a estos tres aspectos para poder contrastar nuestros resultados, al menos parcialmente, con los de otros estudios sobre calidad de páginas web.

Actualmente, existen numerosos estudios sobre la calidad de las páginas web de salud o sobre una temática específica de salud en Internet, por ejemplo Gagliardi y Jadad (2002), Lantier (2001), Haddow y Watts (2003), Berland et al. (2001), Wilson (2002) y Romá (2003), entre otros. Aunque en este trabajo nos hemos centrado en los estudios sobre páginas web de enfermería, también hemos tenido en cuenta estudios similares sobre páginas web relacionados con la salud. De esta forma, hemos querido evidenciar la importancia de la metodología y los resultados generales de todo tipo de investigaciones sobre calidad web y salud. Algunos estudios de páginas web sanitarias como el de Silva, Cassiani y Zem-Mascarenhas (2001) identifican páginas web sobre medicamentos y elaboran una página web con los resultados obtenidos. En el mismo sentido, el estudio de Azpilicueta et al. (2007) evalúa el cumplimiento de los criterios de calidad de los 19 sitios web más utilizados sobre farmacoterapia y códigos de conducta. Al igual que dichos autores, realizamos un análisis descriptivo estimando el coeficiente kappa para valorar la concordancia entre evaluadores. Como ya hemos apuntado con anterioridad, el estudio de la calidad

y accesibilidad web es un tema novedoso en salud y, aunque el número de estudios sobre esta materia continúa en aumento, todavía son muy pocos los estudios que proponen un método de valoración de la misma, como por el ejemplo los trabajos de Conesa y Paños (2006) o Higuera, Bullejos, Poyatos, Fernández y García (2006). Podría decirse que la calidad de las páginas web de enfermería española implica aspectos objetivos y subjetivos. Estos últimos, incluyen el significado de lo individual, lo que determina que haya personas con una misma calidad objetiva de salud que tengan una diferente autopercepción y calidad de vida, mientras que los aspectos objetivos implican una estandarización de criterios de calidad web. Es precisamente por eso, que consideramos la accesibilidad web como la clave de la calidad de las páginas web de enfermería española. Aún así, es importante destacar que aunque la accesibilidad web ofrece una mejora en la calidad de las páginas web de enfermería española, siguen existiendo otros aspectos importantes que deberían tenerse en cuenta tales como las características de calidad de eEurope 2002 como por ejemplo: la intimidad y protección de datos, la transparencia y honradez del sitio web o la actualización de la información. Sin embargo, hoy en día la accesibilidad está considerada como el problema de calidad web que con mayor frecuencia se presenta en las personas discapacitadas (Fundación ONCE, 2007) por lo que podría pensarse que progresivamente se le va otorgando mayor relevancia, tal y como demuestran algunos autores de diversas páginas web que ya exponen su apartado de “accesibilidad” donde explican la política y acciones emprendidas específicamente para facilitar la accesibilidad web (Fundación ONCE, 2007; ISCIII, 2007; Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción, 2007).

### **5.2.1 Accesibilidad (física)**

Desde esta perspectiva, se entiende que la información web deba cumplir estos criterios para que esté focalizada en el ciudadano. Nuestro estudio se centra en la accesibilidad web considerando también la legibilidad y la usabilidad como variables prioritarias de calidad. El principal estudio de referencia es el realizado por Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) que recoge tres áreas importantes de estudio sobre páginas web. Su análisis de las páginas web de hospitales se ha llevado a cabo combinando información sobre el grado en el que los atributos de calidad, legibilidad y accesibilidad están presentes. Existe otro estudio



---

con las mismas características de la información web, en inglés y español (Berland, Elliott, Morales, Algazy, Kravitz, Broder et al., 2001).

En la misma línea de trabajo, Rancaño, Rodrigo, Villa, Abdelsater, Díaz y Álvarez (2003) evalúan las páginas web en lengua española útiles para el médico de atención primaria, a partir de criterios de calidad determinados por los propios médicos. En dicho estudio, se encontraron 2.095 páginas, de las que 1.218 estaban repetidas. Este hecho también ocurre en nuestro estudio junto con la pérdida de 132 páginas web no operativas de un total de 391 páginas al inicio del estudio. Aunque en menor medida, se deduce que las muestras de páginas web tienden a reducirse numéricamente (gráfico 11). Según el criterio de exclusión de dichos autores, de las 877 páginas web analizadas, 597 cumplían algún criterio de exclusión; evaluándose 280 finalmente. El coeficiente de correlación intraclase fue de 0,73 (IC del 95%, 0,66-0,78%). Cinco páginas obtuvieron la calificación de excelentes, mientras que 202 fueron clasificadas con una calidad de regular-mala. En nuestro estudio de 235 páginas web de enfermería española, la mayoría, presentan una calidad de accesibilidad web regular o mala (gráfico 1). Sin embargo, solamente 13 páginas web consiguieron una accesibilidad web muy buena, a diferencia de 11 con una accesibilidad muy mala.

En nuestro estudio con el método ALEU, encontramos 13 páginas web de enfermería española con muy buena accesibilidad web. Este número es considerable teniendo en cuenta que la accesibilidad web es una característica de calidad difícil de conseguir y que se basa en una normativa todavía reciente (BOE, 2003). Este resultado guarda relación, a nuestro juicio, con que la mayoría de páginas con buena accesibilidad web son de proveedores como instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales, ofreciendo información docente y asistencial, mayoritariamente. En el otro extremo, hemos encontrado once páginas web con muy mala accesibilidad, lo que pone de manifiesto que existen páginas web que necesitan mejorar todos los aspectos que valora el método ALEU. Estas en su mayoría, son páginas de particulares y/o personales que ofrecen información miscelánea por lo que al parecer no consideran importante o desconocen la normativa vigente sobre accesibilidad web. Sin embargo, el mayor porcentaje de

páginas web ofrece una accesibilidad buena o mala. Ante la falta de estudios con los que comparar nuestros resultados, podríamos pensar que es 'aceptable' la calidad de las páginas web de enfermería española sobre accesibilidad física porque hay que tener en cuenta que entre la vasta mayoría de páginas con mala o buena accesibilidad (235) según ALEU, solamente 148 necesitarían mejorar una sola característica para ser accesiblemente muy buenas (tabla 19). Este dato nos parece importante, ya que solo encontramos 87 páginas de las 235, que no cumplían dos de las tres características, acercándose a una accesibilidad muy mala.

Aunque hasta el momento no hay constancia en la literatura científica de estudios que aborden específicamente el tema de la accesibilidad web, sin embargo, algunos autores describen la accesibilidad como criterio importante en sus estudios tales como los de Berland et al. (2001), Conesa y Paños (2006) e Higuera, Bullejos, Poyatos, Fernández y García (2006), estos últimos autores, a pesar de la buena calidad metodológica del estudio, consideran la accesibilidad como otro criterio más de páginas de salud web en general, pero no aportan ningún dato sobre accesibilidad web en sus conclusiones. Precisamente, basan su proyecto en los criterios recomendados por eEurope 2002 (Comisión Europea, 2002) que evalúa los aspectos más importantes de calidad web, tales como la transparencia y honradez, la autoridad de los contenidos, la intimidad y protección de los datos, la actualización de los datos, la rendición de cuentas y accesibilidad de los contenidos (accesibilidad física, existencia de mapas de sitio, opciones de búsqueda, facilidad de encuentro, lectura, etc.). Según sus resultados, los niveles de accesibilidad son bastante altos respecto a las facilidades de búsqueda, lectura y utilización. Nuestros resultados, en parte, se encuentran en esta misma línea de trabajo y corroboran los aspectos de calidad observados por los mencionados autores.

De las tres áreas que integran el método ALEU, podría pensarse que la accesibilidad física es la más exigente ya que con ella se obtienen los porcentajes de cumplimiento más bajos. Este hecho parece responder a la gran precisión y fiabilidad de la herramienta automática TAW. En este aspecto, coincidimos con los autores del estudio de la Universidad

---

Complutense de Madrid (2007) que utilizan como metodología la herramienta 'TAW'. En su planteamiento sobre si "¿son accesibles los servicios y formación que ofertan las universidades españolas para las personas con discapacidad?", obtuvieron como resultado que el 19% de las páginas web de las universidades españolas eran accesibles frente a una mayoría del 81% que no cumplían los criterios mínimos de accesibilidad. Entre sus conclusiones, destacan el bajo cumplimiento de accesibilidad de los sitios web, así como la escasa atención a las recomendaciones sobre diseño accesible, lo que también podemos corroborar y concluir en nuestro trabajo, siendo necesario mejorar en los diseños y difusión de las pautas de accesibilidad.

No obstante, aunque existen estudios que apuestan por la herramienta automática 'TAW' para estudiar la accesibilidad física de las páginas web relacionadas con la salud, no podemos comparar nuestros resultados con ningún otro estudio sobre páginas web de enfermería española porque no hemos encontrado ninguno en la bibliografía específica. Aún así, debemos tener presente que los resultados del estudio de Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) indican que ninguna de las páginas web cumplía los requisitos necesarios para considerarse accesible aunque su estudio trata solamente la calidad de páginas web de hospitales españoles. Es decir, todas las páginas web estudiadas tenían problemas detectados automáticamente o manualmente de prioridad 1, 2 y 3 (Fundación CTIC, 2006). Los autores afirman que la accesibilidad deberá ser un requisito de obligado cumplimiento para las páginas web de los organismos públicos y que ninguna de las páginas web de su estudio cumple los criterios de accesibilidad. Coincidimos con Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) en su opinión de que la accesibilidad web es un área de mejora que puede resolverse fácilmente, si los proveedores y diseñadores de páginas web se ajustasen a la normativa básica de crear páginas web accesibles para personas con discapacidades. En nuestra experiencia, hemos considerado la conveniencia de estudiar los errores manuales según la herramienta TAW, al igual que propone Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) en su estudio. De este modo, observamos que nuestra muestra se divide en 25 páginas web accesibles, frente a 234 no accesibles (gráfico 2).

Desde el mismo punto de vista, Zubillaga, Ruiz, Alba, Sánchez y Llana (2004) establecen una primera comparación entre el nivel de accesibilidad de las páginas web universitarias desde el 2002 hasta el 2004. Los autores mantienen una muestra de 68 páginas web que analizan con 'TAW' en 2003 y comparan los resultados con los obtenidos en 2004, resultando que solamente 19 páginas (28%) eran accesibles según los criterios de evaluación WAI de 'TAW'. Al intentar identificar la presencia del diseño accesible en la cultura tecnológica universitaria, los autores concluyen que la accesibilidad sigue siendo una asignatura pendiente para la mayoría de las páginas web. Se trata del único estudio que hemos encontrado, que mantiene el estudio de una muestra de páginas web en el tiempo, al igual que en el nuestro, aunque no se trate de páginas web de enfermería españolas. En sus conclusiones, los autores ponen de manifiesto que la situación ha variado muy poco en dos años: la adecuación a las personas con discapacidad de las páginas web de inicio de las universidades españolas sigue siendo un área de mejora pendiente tanto para desarrolladores y técnicos, como para las instituciones universitarias encargadas de fomentar y gestionar este proceso. Si bien, el porcentaje de universidades accesibles se ha ampliado de un 19% a un 28%, este incremento presenta algunas peculiaridades que restan valor y optimismo a las cifras:

- Se repiten exactamente los mismos errores y en proporciones muy similares.
- A lo largo de los años no se mantienen como accesibles las mismas instituciones. Esto puede interpretarse como una falta de voluntad en los desarrolladores y universidades, de crear aplicaciones accesibles para las personas con discapacidad.
- A pesar de los cambios en la legislación y el desarrollo de textos normativos que obligan a crear tecnologías, productos y servicios que cumplan los principios de accesibilidad, en la práctica, estos requisitos no son recogidos. Incluso cuando muchas de las páginas web han sido modificadas total o parcialmente, las pautas de accesibilidad han pasado completamente inadvertidas.

---

Desde el punto de vista de nuestra experiencia, podemos aportar que el número de páginas web de enfermería española no operativas ha ido aumentando en el transcurso del periodo de estudio de tres años, si bien se han conseguido mantener 259 páginas web operativas (Marzo de 2007) de una muestra inicial de 391 (Marzo de 2005).

También hemos encontrado estudios que evalúan la accesibilidad física de páginas web sin utilizar la herramienta automática 'TAW'. Concretamente, el objetivo del trabajo de Campo (2003) fue evaluar la accesibilidad a Internet y el interés por las nuevas tecnologías de los pacientes hipertensos asistidos en las Unidades de Hipertensión Arterial españolas. Este estudio es singular y supone una experiencia importante por su practicidad e implicación de los pacientes para valorar la accesibilidad de una página web. Metodológicamente, se contactó con 75 Unidades de Hipertensión de todo el territorio nacional para solicitar su colaboración. La recogida de datos se realizó mediante una encuesta de 15 preguntas facilitada por el personal de enfermería, o el propio médico, previamente instruidos. Las encuestas se cumplimentaron entre el 19 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001. Se recogieron un total de 2.367 encuestas procedentes de más del 50 % de las Unidades de HTA contactadas. Una de las conclusiones del autor fue, que el uso de Internet en el colectivo de pacientes hipertensos analizado no difiere de forma sustancial del uso de Internet en la población general. También observó el autor, un elevado interés por el uso de nuevas tecnologías como una nueva herramienta en el control de la hipertensión por parte de los pacientes. Este interés se concreta en que un 56 % de los pacientes visitaría una página web dedicada a pacientes hipertensos, un 50 % de los pacientes consultaría con su médico a través de Internet (si bien únicamente el 29 % de los encuestados ha utilizado alguna vez Internet) y un 43,5 % de los pacientes estaría dispuesto a recibir mensajes de salud en su teléfono móvil. Coincidimos con Campo (2003) en que parece indicado desarrollar programas informativos y formativos a través de Internet y las TIC.

### 5.2.2 Legibilidad

Otros estudios (W3C, 2006; Cadius, 2006; Universidad de Lleida, 2007; Guía Web 1.0., 2006) muestran que la accesibilidad física se acompaña con elevada frecuencia de mejor usabilidad y que la mejora de una puede contribuir a mejorar la otra. De igual forma, algunos de los estudios consultados (Higueras, Bullejos, Poyatos, Fernández y García, 2006; Cumbreiras y Conesa, 2006) encuentran asociación entre la accesibilidad web y la usabilidad. Por eso, como explicamos anteriormente, consideramos la necesidad de incluir la facilidad de lectura o legibilidad como otra dimensión más en el método ALEU. Otros autores sin embargo, Blanco y Gutiérrez (2002) no encuentran asociación entre estas características de calidad web pero subrayan otras como la legibilidad, igualmente reconocidas en nuestro estudio; precisamente, la inmensa mayoría de las páginas web de enfermería española son legibles. También es cierto que, de las páginas susceptibles de mejora según el método ALEU, existen 55 páginas web de enfermería española que podrían mejorar su legibilidad para conseguir una accesibilidad muy buena (tabla 19). Así, podemos afirmar que la legibilidad puede considerarse como un criterio de calidad de accesibilidad web.

Las conclusiones de los estudios sobre legibilidad de páginas web ofrecen resultados contradictorios: algunos indican una legibilidad muy buena mientras que otros revelan sólo una tendencia en esta dirección. Aunque la mayoría de las páginas web de enfermería española superan la legibilidad estándar, concretamente 166 páginas web (gráfico 4), sigue habiendo estudios que demuestran que la legibilidad y el nivel de facilidad de lectura de la información de salud, facilitada a los usuarios y público en general, es regular o incluso mala (Alexander, 2000). Según nuestros resultados, un 84.6% de las páginas web de enfermería española están dirigidas a profesionales, aunque se distinguen 17 páginas con legibilidad 'muy difícil', de las que 11 pertenecen a instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales, manteniéndonos en la línea de los estudios de Rumbo, Arantón, Goas, López, Herrero y Campos (2004).

No hemos encontrado referencias sobre la aplicación de la herramienta automática 'treadability' para valorar la legibilidad en páginas web de enfermería española ni en cualquier otro tipo de páginas web relacionadas con la salud. No obstante, existen estudios en español que utilizan el índice de Fernández Huerta como método de valoración de la legibilidad, tal y como exponemos en el apartado de metodología. Según el IFH obtenido, nuestra muestra se divide en 193 páginas web legibles frente a 66 no legibles. La mayoría de las páginas web de enfermería española presentan una dificultad de legibilidad normal, lo que significa que la información que ofrecen puede ser comprendida desde un nivel educativo básico (tabla 3.1.). En cuanto a los estadísticos obtenidos respecto al IFH, la desviación típica y el coeficiente de variación, nuestros resultados no pueden compararse realmente con los del estudio de Mira, Lliñás, Tomás y Pérez-Jover (2006) porque se trata de páginas web de hospitales y no de enfermería. Dichos autores informan que más de la mitad de las páginas web de hospitales lograron puntuaciones adecuadas de legibilidad, mientras que un 36,36% necesitaban mejorarla, simplificando también el vocabulario utilizado en los textos. Estos datos referentes al número de páginas web de salud con legibilidad adecuada, concuerdan con el estudio de Blanco y Gutiérrez (2002) que afirma que la media de las páginas web de salud estudiadas logran una legibilidad suficiente. Considerando que el objetivo de los hospitales es ayudar a las personas con un nivel educativo básico a que comprendan la información web ofrecida, podría pensarse que estos resultados son aceptables aunque todavía no del todo deseables. Basándose en que la diferencia en la calidad de la información provista por los hospitales en Internet es mejorable, compartimos con los autores que las páginas web de enfermería española necesitan una mejor orientación al ciudadano o paciente para mejorar la calidad de la información proporcionada.

Otros estudios que ofrecen resultados de facilidad de lectura de sus páginas web como el de Rubiera, Arbizu, Alzueta, Agúndez y Riera (2004) evalúan la legibilidad de los documentos de consentimiento informado que se utilizan en los centros sanitarios asturianos para comprobar si cumplen su función como vehículo de información comprensible y suficiente que capacite al paciente para participar en decisiones respecto al diagnóstico y tratamiento de su proceso. En este

trabajo se utilizó el índice de Flesch como principal indicador de legibilidad, descartando el IFH como variable de estudio. Según sus resultados, el 77,3% de los documentos estudiados presenta niveles adecuados de legibilidad según el índice de legibilidad integrada; el 75,2%, según el índice de complejidad oracional, y el 3,5%, según el índice de Flesch, encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) entre los valores medios de los índices para los distintos centros sanitarios. De hecho, los autores concluyen que los valores bajos de legibilidad obtenidos con el índice de Flesch son frecuentes en los consentimientos informados escritos en castellano y necesitan fórmulas correctoras aunque afirman que los índices de legibilidad deben ser utilizados en la elaboración o la mejora de los documentos de consentimiento informado. Consideramos como una debilidad metodológica que los autores descartaran aplicar el IFH, ya que el estudio de Rubiera, Arbizu, Alzueta, Agúndez y Riera (2004), aunque no sea de páginas web, es un estudio importante sobre información de salud dirigida a pacientes y usuarios en general.

Alexander (2000), Oermann, Lowery y Thornley (2003), y Dornan y Oermann (2006), también estudian la legibilidad pero utilizando otra serie de variables diferentes a las de nuestro estudio, como por ejemplo el índice de Flesch-Kincaid. Por ejemplo, Dornan y Oermann (2006) evalúa la calidad de 30 páginas web sobre lactancia materna. Aunque se trata de una muestra pequeña en comparación con la muestra de páginas web de enfermería española, la media del índice de Flesch-Kincaid de legibilidad para las 30 páginas fue de 9.2 grados. El mismo autor expresa que las enfermeras deberían ser capaces de recomendar los mejores materiales educativos a sus pacientes, al mismo tiempo que deberían conocer que cuando sus pacientes navegan por Internet, es posible que obtengan información incorrecta y a veces peligrosa. Alguna información puede ser demasiado difícil de comprender para los usuarios debido al lenguaje técnico y al nivel de lectura que está por encima de la habilidad media del usuario, además de la dificultad añadida que supone buscar información de calidad relacionada con la salud en Internet. Por todo ello, consideramos que los profesionales de la salud deberían estar involucrados tanto en el diseño y evaluación de páginas web de salud como en la gestión del conocimiento virtual y de la orientación a sus



pacientes sobre la calidad de las páginas web relacionadas con la salud. Naturalmente, partiendo de un escenario de accesibilidad web tanto para profesionales como para usuarios, a pesar de que ambos actores necesiten ciertos paneles formativos sobre TIC, Internet o calidad web, entre otras. Esto quiere decir que, independientemente de la perspectiva inicial de acceso y uso a la información web, los objetivos y las inquietudes sobre salud que presentan mayor relevancia, son los mismos.

En un estudio cuyo propósito ha sido evaluar la calidad de 40 páginas web para padres sobre el manejo del dolor en niños, Oermann, Lowery y Thornley (2003) encontraron páginas web con valores de legibilidad de 7.7 a 12 según el índice de Flesch-Kincaid. La media de este índice para las 40 páginas web evaluadas fue de 10.8, demasiado alta para los usuarios y superior a la media del estudio de Dornan y Oermann (2006). De nuevo, Oermann, Lowery y Thornley (2003) coinciden con Dornan y Oermann (2006) acerca del rol de la enfermera y su implicación en evaluar páginas web y enseñar a los pacientes a usar mejor la gran cantidad de información de salud en Internet. Debería haber una oportunidad para las enfermeras de enseñar y educar sobre cómo evaluar páginas web sobre salud a pacientes y miembros de la comunidad.

Alexander (2000) también seleccionó una muestra de 24 documentos educativos sobre salud dental dirigida a pacientes, para estudiar la legibilidad mediante la fórmula de Flesch-Kincaid. En sus resultados, el 41.7% de los materiales estaba escrito a un nivel mayor de comprensión del recomendado para pacientes (nivel medio: 7 a 9 grados) de lo que los autores concluyen que se necesita prestar más atención al preparar materiales educativos sobre salud dental para que la información sea comprensible para los pacientes.

Pero la presencia de estudios sobre legibilidad, no solamente está dirigida a información web sino también a la información escrita en enfermería. Así, el estudio de Rumbo, Arantón, Goas, López, Herrero y Campos (2004) planteó como objetivo evaluar el grado de legibilidad de la información escrita generada en UCI, mediante la revisión de todos los textos y documentos existentes en una UCI. Esta información está

dirigida tanto a usuarios (pacientes y familiares) como al personal de enfermería (procedimientos y protocolos). Aunque el tamaño de la muestra de estudio es menor al nuestro de páginas web de enfermería española, los autores revisaron 43 textos referidos a procedimientos y protocolos de enfermería, además de la hoja de información para acompañantes de pacientes ingresados en UCI y de la hoja de información y recomendaciones para pacientes con ángor o infarto agudo de miocardio. Este es el único estudio de legibilidad de información de enfermería que, al igual que nosotros, utiliza el IFH, obteniendo un índice de legibilidad de  $57,96 \pm 19,95$  (grado: "un poco difícil"). Veinte textos han puntuado en este nivel frente a 19 páginas web de nuestro estudio (gráfico 4); doce corresponden a "textos estándar", mientras que nuestro estudio identifica 35 páginas web; tres de los textos sobrepasan dicho valor y finalmente ocho han puntuado entre 30-50, por lo que se consideran "difíciles", frente a 47 páginas web con facilidad de lectura difícil y muy difícil. Las hojas informativas a usuarios han puntuado más de 60 ("nivel estándar"). Por tanto, la información valorada en ambos estudios es legible, adecuada y comprensible para sus destinatarios, destacando la información web de enfermería española con resultados más altos de facilidad de lectura según el IFH.

Compartimos con Blanco y Gutiérrez (2002) que establecer la legibilidad de un documento es una tarea complicada, fundamentalmente, por los diversos factores que intervienen en la comprensibilidad del texto, por ejemplo la dificultad de las palabras utilizadas, el grado de simplicidad de las frases, las características y condiciones personales del lector, las características del texto y las imágenes y dibujos que ilustran el contenido, teniendo en cuenta que las fórmulas de valoración de la legibilidad están valorando exclusivamente el texto de los documentos. Ninguna de estas fórmulas valora si los documentos aportan imágenes, dibujos o información multimedia: vídeos, sonidos, etc., que permitan una mayor comprensión del documento. Sin duda, este es uno de los aspectos que pueden incrementar la legibilidad y comprensibilidad de los documentos de información para pacientes en la web, ofreciendo información visual y sonora, por ejemplo, siendo necesario trabajar en nuevas fórmulas y sistemas que permitan medir la legibilidad de los documentos multimedia. En resumen, el papel de los profesionales de la

---

salud es fundamental para elaborar información para pacientes basada en la evidencia y al mismo tiempo, adaptados a su nivel de legibilidad y grado de comprensión.

### **5.2.3 Usabilidad**

El checklist de usabilidad del Gobierno chileno utilizado en nuestra muestra como instrumento de valoración de la usabilidad de páginas web, nos divide la muestra en 203 páginas web usables frente a 56 no usables (gráfico 5). Aunque no disponemos de estudios que utilicen el mismo método de valoración de la usabilidad de páginas web, podemos considerar la importancia de este instrumento y los resultados de estudios similares sobre usabilidad y salud (Universidad de Valencia, 2007).

Concretamente, el estudio de Nahm, Preece, Resnick, Mills (2004) cuyo objetivo ha sido explorar la usabilidad de tres páginas web de promoción de salud diseñadas específicamente para ser usadas por personas mayores. Los autores utilizaron dos métodos de valoración: una evaluación heurística realizada por 4 expertos en usabilidad web y gerontología; y también un test de usabilidad realizado por 10 personas mayores con experiencia en Internet cuya media de edad fue de 73.9 años. Los aspectos de diseño identificados como inapropiados por estas 10 personas fueron el tamaño pequeño de la letra, demasiada información en una sola página y la falta de instrucciones. Las personas mayores prefirieron un diseño simple con instrucciones claras. Durante el test, estas personas mostraron un gran interés por la información de salud en Internet. Sin embargo, necesitaban instrucciones sobre cómo buscar información de salud creíble, por lo que subrayamos la importancia de los profesionales de enfermería para educar sobre búsqueda de información de salud en Internet y selección de información de calidad. Aunque existe un número importante de páginas web que dirigen su información a personas mayores, muchas de estas personas tienen problemas de usabilidad específicos por las características de este sector de la población. En este contexto y considerando la proyección de la población actual, España tendrá 45.3 millones de habitantes en 2030 y de ellos más de 11 millones serán mayores de 65 años (Fundación ONCE, 2007), por lo que tendrán que considerarse las normativas sobre

accesibilidad web y de 'diseño universal' respecto a la gestión de la información web de salud para una mejor orientación de las páginas web de salud al ciudadano. Generalmente, son los diseñadores y líderes de proyectos los que deben incorporar los métodos de la arquitectura de la información y usabilidad para mejorar la calidad de sus resultados, como informan Baeza-Yates, Rivera y Velasco (2004).

Al igual que ocurre con la metodología para valorar la legibilidad, tampoco hemos encontrado estudios que informen sobre usabilidad al aplicar el checklist de usabilidad del Gobierno chileno. Consideramos que es necesario realizar estudios de validez de este cuestionario considerando la relación de muchos criterios de usabilidad con la accesibilidad web.

Finalmente, consideramos que es importante reiterar que nuestro estudio es el primero que recoge la evolución temporal de una muestra virtual de páginas web de enfermería españolas. Actualmente, no disponemos de estudios de referencia para poder comparar cuantitativa y cualitativamente nuestros resultados, y aunque su naturaleza sea cambiante, es posible realizar una relación exhaustiva de la información web de enfermería. Podemos concluir que hasta el momento, es posible conocer la evolución de una muestra virtual de páginas web aunque no exista una estructura fiable y validada que gestione todo el conocimiento enfermero en Internet. Si los enfermeros gestionasen eficazmente el conocimiento virtual en Internet, se lograría dar una respuesta a las preguntas de investigación de enfermería aunque, para conseguir tal objetivo, sería recomendable una mayor accesibilidad y una mejor formación.

Según la revisión bibliográfica realizada y los resultados de nuestro propio trabajo podemos observar una tendencia al aumento de páginas web perdidas frente al mantenimiento de la información web. Aún así, podría pensarse que la información web perdida se estabilizará en el tiempo, permaneciendo las mejores páginas web durante un periodo de tiempo cada vez mayor. Esta observación también merece ser investigada porque nos permitiría el establecimiento de pautas

organizativas y la progresiva instauración de modelos de gestión del conocimiento en la red, sobre todo para los profesionales de enfermería.

### **5.3 CONSIDERACIONES FINALES SOBRE CALIDAD WEB**

Los resultados de nuestro trabajo muestran la importancia de la accesibilidad web de las páginas web de enfermería españolas. Así mismo, representa un punto de partida para la reflexión sobre el contenido y la estructura de la información web, desde la perspectiva de las directivas europeas y de nuestra propia legislación. Las nuevas líneas estratégicas de salud en la Sociedad Digital, establecen nuevas políticas de accesibilidad para todos. El Plan Andalucía Sociedad de la Información 2007-2010 (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, 2007) establece pautas de trabajo tan importantes como el desarrollo del modelo 'Salud Andalucía 24H' que aumentará la calidad asistencial y la accesibilidad a los servicios sanitarios, como base de mejora de la calidad de vida. Actualmente, la información web continúa en aumento, por lo que la web necesita ser accesible para todos. Es necesaria una línea estratégica de formación de los usuarios sobre su uso correcto, así como una adecuada gestión virtual del conocimiento por parte de los proveedores de la información web de salud. En este sentido, Saavedra (2007) afirma que la realidad de Internet precisa estudiar la demanda e interpretar lo que los usuarios necesitan. Solamente partiendo de esta practicidad, la accesibilidad web contribuirá a mejorar la calidad de vida de los profesionales, pacientes y usuarios. En este escenario, el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006) también expone líneas estratégicas que tienen como objetivo utilizar las tecnologías de la información para mejorar la atención sanitaria. Se enumeran a continuación los siguientes ejemplos, por citar los que más afinidad tienen con nuestro estudio:

- a) Ofrecer en el Sistema Nacional de Salud nuevos servicios de relación entre los ciudadanos y los profesionales: cita por Internet, telemedicina y teleformación.
- b) Garantizar la accesibilidad desde cualquier punto del sistema, la interoperabilidad y la explotación adecuada de la información.

Finalmente, cabe recordar que la accesibilidad web es la gran prioridad en cuanto al uso de las TIC aunque originalmente los objetivos principales del plan de acción eEurope 2002 impulsaban ampliar la conectividad a Internet en Europa y fomentar el uso de Internet, poniendo el acento en la formación y la protección de los consumidores (Comunidad Europea, 2002). La nueva estrategia i2010 es el nuevo marco de calidad web referente de la Comisión Europea que define las grandes orientaciones políticas para la Sociedad de la Información (Europa.eu, 2007) y los medios de comunicación, promoviendo que las TIC contribuyan, entre otros aspectos, a la calidad de vida.

## **CONCLUSIONES**

---

## 6 CONCLUSIONES

1. El método ALEU representa la posibilidad de integrar herramientas de fácil manejo a nivel de usuario informático para valorar la accesibilidad web como el conjunto formado por la accesibilidad física (A), la legibilidad (LE) y la usabilidad (U), siendo un método fácil de usar tanto por los profesionales como por los usuarios de páginas web de enfermería.
2. El sello de calidad ALEU de accesibilidad web identifica claramente si una página web de salud es accesible, su categoría de accesibilidad web y cuáles son sus áreas de mejora. Tanto el método ALEU como el sello ALEU pueden facilitar la gestión del conocimiento de la información web de salud en Internet.
3. El método ALEU es un sistema fiable estadísticamente, obteniendo un valor de consistencia interna de 0.71, aunque necesita de futuros estudios de validez.
4. Tras dos años de seguimiento, de las 391 páginas web de enfermería española de la muestra solamente sobreviven 259 que, según el método ALEU, se clasifican en 13 páginas web con muy buena accesibilidad, 89 con buena accesibilidad, 146 con mala accesibilidad y 11 con muy mala accesibilidad web.
5. Según el método ALEU, las páginas web de enfermería española tienen mejor valoración de legibilidad y usabilidad que de accesibilidad física, siendo 193 páginas web legibles y 203 usables, frente a solo 25 páginas web accesibles (accesibilidad física).
6. De entre las 235 páginas web valoradas con mala o muy mala accesibilidad web, el 62%, es decir 148 páginas web, la mayoría, tienen que mejorar solamente un área de mejora, siendo la accesibilidad física en 138 páginas web.
7. La muestra de nuestro estudio constituye el listado más exhaustivo y con mayor número de páginas web de enfermería publicado hasta el



momento en nuestro país, compuesto por 259 páginas web de enfermería españolas.

8. La descripción de características generales de las páginas web de enfermería constituye un punto de partida para futuros estudios o comparaciones sobre calidad web de páginas web de enfermería españolas.
9. Se hace necesario mejorar en los diseños y difusión de las pautas de accesibilidad.

## 6 CONCLUSIONS

1. The ALEU method represents the possibility of integrating easily manageable tools, at level computer user, to assess the web accessibility as a whole formed by the physical accessibility (A), the readability (LE) and usability (U), being an easy method using by both, health professionals and users of nursing websites.
2. The ALEU quality seal of web accessibility identifies clearly whether a health website is accessible, its web accessibility category and its areas of improvement. Both, the ALEU method and the ALEU seal can facilitate knowledge management of the health information on the Internet.
3. The ALEU method is reliable statistically with a value of 0.71 for internal consistency, but needs further study of validity.
4. After two years of follow-up, 391 of the spanish nursing websites of the sample only 259 survived; according to the ALEU method, they are classified into 13 websites with very good accessibility, 89 with good accessibility, 146 with poor accessibility and, finally, 11 with very poor accessibility.
5. According to the ALEU method, spanish nursing websites have better appreciation of readability and usability that physical accessibility, gaining 193 readable websites and 203 usable, compared with 25 accessible websites (physical accessibility).
6. Of the 235 sites rated as poor or very poor web accessibility, 62%, or 148 websites, the majority, have to improve only one area of improvement, being physical accessibility in 138 websites.
7. So far, the sample of our study is the most exhaustive list and with the greatest number of nursing websites published in our country, consisting of 259 spanish nursing websites.

8. The description of general characteristics of nursing websites is a starting point for future studies and comparisons on quality of spanish nursing websites.
  
9. There is a need to improve on the designs and spread of patterns of accessibility.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. [Internet]. Sevilla: AETSA; [acceso 25 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.csalud.junta-andalucia.es/aetsa>.
- Alexander RE. Readability of published dental educational materials. *J Am Dent Assoc*, 2000 Jul; 131 (7): 937-42.
- Asociación de Usuarios de Internet. AUI: Asociación de Usuarios de Internet. [Internet]. Madrid: AUI; [acceso 12 de abril de 2005]. Disponible en: <http://www.aui.es>.
- Asociación Española De Normalización y Certificación. AENOR: Asociación Española De Normalización y Certificación, Accesibilidad TIC [Internet]. Madrid: AENOR; [acceso 19 de enero de 2007]. Disponible en: <http://www.accesible.aenor.es/index.asp>.
- Ávila JF, Portillo BE, Pajares JM. Calidad en la información biomédica existente en Internet. *Aten Primaria*, 2001 Diciembre; 28 (10): 674-679.
- Ávila de Tomás JF, Veiga Paulet JA. Legibilidad de la información sanitaria ofrecida a los ciudadanos: una aproximación a través del índice de Flesch. *Centro de salud*, 2002; 10 (10): 589-597.
- Azpilicueta Cengotitabengoa I, Bermúdez Tamayo C, Silva Castro MM, Valverde Merino I, Martiarena Ayestaran A, García Gutiérrez JF et al. Adecuación de los códigos de conducta para información biomédica en internet de sitios web útiles para el seguimiento farmacoterapéutico. *Gac Sanit*, 2007 Mayo; 21 (3): 204-209.
- Baeza-Yates R, Rivera Loaiza C, Velasco Martín J. Arquitectura de la información y usabilidad en la web. *El profesional de la información*, 2004 Mayo-Junio; 13 (3): 168-178.

- Blanco Pérez A, Gutiérrez Couto U. Legibilidad de las páginas web sobre salud dirigidas a pacientes y lectores de la población general. *Rev Esp Salud Pública*, 2002 Julio-Agosto; 76 (4): 321-331.
- Berland GK, Elliott MN, Morales LS, Algazy JI, Kravitz RL, Broder Kanouse DE et al. Health information on the Internet: accessibility, quality and readability in English and Spanish. *JAMA*, 2001 Mayo 23-30; 285 (20): 2612-2621.
- Bermúdez C, Jiménez-Pernett J, García JF, Azpilicueta I, Milena M, Babio G, Plazaola J. Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios según criterios europeos. *Aten Primaria*, 2006; 38 (5): 268-274.
- Bes G, Peña Calvo C, Saura Hernández P, Manglano alonso S, Sangüesa Jiménez F, Sanz R et al. Legibilidad de materiales educativos sobre lactancia materna en Aragón y Andalucía (1990-1997). *Index Enferm*, 1998 Otoño. Año VII (22): 30-33.
- Boletín Oficial del Estado 2002; 166: 25388-25403. Ley 34/2002 de 11 de julio de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Boletín Oficial del Estado 2002; 166: 25388-25403; corrección de errores BOE núm. 187, de 06-11-2002, p. 28951.
- Boletín Oficial del Estado 2003; 289: 43187 – 43195. Ley 51/2003 de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado 2003; 289: 43187 – 43195.
- Burgos R, editor. *Metodología de investigación y escritura científica en clínica*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 1998.
- Cadius. Comunidad de Arquitectura de Información y Usabilidad. [Internet]. Comunidad de Arquitectura de Información y Usabilidad; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.cadius.org>.

- 
- Cambil J. Aproximación a la evaluación de la calidad de las páginas web españolas de Enfermería. *Scientia*, 2006; 11: 49-54.
  - Campo C. Resultados de la primera encuesta sobre patrones de interés por las nuevas tecnologías de los pacientes en Unidades de Hipertensión Arterial en España. *Hipertensión*, 2003; 20 (2): 50-55.
  - Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción. Política de Accesibilidad del Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción. [Internet] Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; [acceso 21 de junio de 2007]. Disponible en: <http://80.35.173.245:8080/accesibilidad>.
  - CERMI. Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad. La accesibilidad en el portal CERMI. [Internet]. Madrid: CERMI; [acceso 15 de mayo de 2007]. Disponible en: <http://www.cermi.es/CERMI/ESP/accesibilidad>.
  - Comunidad Europea. eEurope 2002: Quality Criteria for Health related Websites. *Journal of Medical Internet Resources* [revista en Internet] 2002. [acceso 14 de noviembre de 2004]; 4 (3). Disponible en: <http://www.jmir.org/2002/3/e15/>.
  - Conesa MC, Paños A. Evaluando la calidad de las páginas web de enfermería al primer clic. Estudio de casos. *Tempos Vitalis*, 2006; 6 (2): 19-31.
  - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía. [Internet]. Sevilla: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa; [acceso 29 de abril de 2007]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/descarga/contenidos/cice/SSI-3316410/noticia/CICE261206/PlanASI.pdf>.

- Cumbreiras C, Conesa MC. Usabilidad en las páginas web: distintas metodologías, creación de una guía de evaluación heurística para analizar un sitio web, aplicación en enfermería. *Enfermería Global*, 2006 Noviembre; 9: 1-17.
- Díaz A. Análisis de la calidad de las páginas web en los hospitales españoles. *Enfermería Global*, 2007 Mayo; 10: 1-12.
- Discapnet. Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet [Internet]. Madrid: Discapnet; [acceso 21 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.discapnet.es>.
- Dornan BA, Oermann MH. Evaluation of breastfeeding web sites for patients education. *Am J Matern Child Nurs*, 2006 Jan-Feb; 31 (1): 18-23.
- Enfersalud.com. Directorio de Enfermería. [Internet]. Santiago de Compostela: Enfersalud.com; [acceso 27 de febrero de 2005]. Disponible en: <http://www.enfersalud.com>.
- Fernández T. Internet entre lo cotidiano y lo espectacular. *Metas Enferm*, 1998 (enero); 1: 49-61.
- Fundación AUNA, editor. *eEspaña 2005: Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Madrid: Fundación AUNA; 2005.
- Fundación CTIC. TAW: Test de Accesibilidad de la Web en español [Internet]. Gijón: Fundación CTIC; [acceso 21 de junio de 2006]. Disponible en: <http://www.tawdis.net>.
- Fundación ONCE. Política de accesibilidad de la Fundación ONCE para la cooperación e integración social de personas con discapacidad [Internet]. Madrid: Fundación ONCE; [acceso 15 de mayo de 2007]. Disponible en: [http://www.fundaciononce.es/WFO/Castellano/Ambitos\\_Actuacion/accesibilidad/default.htm](http://www.fundaciononce.es/WFO/Castellano/Ambitos_Actuacion/accesibilidad/default.htm).



- 
- Fundación y Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red. SIDAR [Internet]. Madrid: Fundación y del Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.sidar.org>.
  - 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. *BMJ*, 2002; 324 (9): 569-573.
  - Google. Google.es. [Internet] Madrid: Google; [acceso 10 de octubre de septiembre de 2004]. Disponible en: <http://www.google.es/>.
  - Guía Web. Guía Web 1.0: Guía para el desarrollo de sitios web del Gobierno de Chile [Internet]. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, Ministerio Secretaría General de Gobierno; [acceso 14 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.guiaweb.gob.cl>.
  - Guirao JA. La medida del cuidado [Internet]. Valencia: uv.es; [acceso 8 de mayo de 2006]. Disponible en: [http://www.uv.es/joguigo/Sitio/5F45EC69-0045-4D2E-BA8F-1A9938FB3A89\\_files/medcuid.pdf](http://www.uv.es/joguigo/Sitio/5F45EC69-0045-4D2E-BA8F-1A9938FB3A89_files/medcuid.pdf).
  - Gutiérrez Couto U, Estrada Lorenzo JM, Blanco Pérez A. Recursos en Internet sobre enfermería basada en la evidencia. *Enferm Clin*, 2003; 13 (2): 103-111.
  - Haddow G, Watts R. Caring for a febrile child: the quality of Internet information. *Collegian*, 2003 Abril; 10 (2): 7-12.
  - Higuera C, Bullejos MT, Poyatos E, Fernández MA, García JF. Calidad de la información para pacientes en español a través de Internet. [Internet]. Granada: EASP; [acceso 11 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.bioetica-debat.org/contenidos/PDF/2007/calinfpacientes.pdf>.

- IMSERSO (I). II Plan de acción para las personas con discapacidad 2003-2007. [Internet]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; [acceso 2 de octubre de 2005]. Disponible en: <http://www.seg-social.es/imserso/normativas/planppmm20032007.pdf>.
- IMSERSO (II). I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. [Internet]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; [acceso 11 de Enero de 2006]. Disponible en: <http://www.seg-social.es/imserso/normativas/pndaa.pdf>.
- Instituto de Salud Carlos III. *El marco de desarrollo de la e-Salud en España*. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo; 2000.
- Instituto de Salud Carlos III. Política de accesibilidad en la web del Instituto de Salud Carlos III [Internet]. Madrid: ISCIII; [acceso 18 de julio de 2007]. Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/accesibilidad.jsp>.
- INTECO. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. [Internet]. León: INTECO; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.inteco.es>.
- Jimeno JM. Internet y Enfermería. *Enferm Intensiva*, 1997 (enero - marzo); 8 (1): 47-53.
- Lantier EH. Evaluating health information on the internet: empowering consumers. *J N Y State Nurses Assoc*, 2001 Primavera –Verano; 32 (1): 15-19.
- Legibilidad.com. Legibilidad.com. [Internet]. Legibilidad.com; [acceso 2 de octubre de 2006]. Disponible en: <http://www.legibilidad.com>.
- Loureiro M. Internet y Enfermería. *Enferm Cient*, 2002 (marzo - abril); 240-241: 8-15.

- 
- Martín MC. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Prof*, 2004; 5 (17): 23-29.
  - Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General de Sanidad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General de Sanidad. Agencia de Calidad del SNS; [acceso 11 de Enero de 2006]. Disponible en:  
<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/planCalidad2007.pdf>.
  - Mira JJ, Lliñás G, Tomás O, Pérez-Jover V. Quality of websites in Spanish public hospitals. *Med Inform Internet Med*, 2006 Marzo; 31 (1): 23-44.
  - Miranda De Larra R. *Discapacidad y eAccesibilidad*. Madrid: Fundación ORANGE; 2007.
  - Miranda De Larra R. *Los mayores en la Sociedad de la Información: situación actual y retos de futuro*. Madrid: Fundación AUNA; 2004.
  - Nadal J. Las TIC y la sanidad del futuro. *Bit*, 2007 Jun-Jul; 163: 36-40.
  - Nahm ES, Perece J, Resnick B, Mills ME. Usability of health web sites for older adults: a preliminary study. *Comput Inform Nurs*, 2004 Nov-Dec; 22 (6): 326-34; quiz 335-6.
  - NHS Direct. National Health Service Direct. [Internet]. London: NHS; [acceso 9 de noviembre de 2006]. Disponible en:  
<http://www.nhsdirect.nhs.uk>.
  - Oermann MH, Lowery NF, Thornley J. Evaluation of web sites on management pain in children. *Pain Manag Nurs*, 2003 Sep; 4 (3): 99-105.

- Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. *Uso y perfil de usuarios de Internet en España: Septiembre 2003 – Marzo 2005*. [Internet]: Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Red.es; [acceso 1 de diciembre de 2006]. Disponible en: [http://observatorio.red.es/estudios/documentos/frecuencia\\_uso\\_internet.pdf](http://observatorio.red.es/estudios/documentos/frecuencia_uso_internet.pdf).
- Pancorbo Hidalgo, PL (I). Salud mental en Internet. *Inquietudes*, 2005 Año 11; 32: 24-25.
- Pancorbo Hidalgo, PL (II). Revistas enfermeras electrónicas. *Inquietudes*, 2005 Año 11; 31: 30-31.
- Pancorbo Hidalgo, PL (y III). Enfermería traumatológica en Internet. *Inquietudes*, 2006 Año 12; 34: 30-31.
- Pareras LG. *Internet y Enfermería*. Madrid: Masson; 2000.
- Pérez Hernández RM. *Cuidarte: una estrategia para los cuidados en la Andalucía del siglo XXI*. Sevilla: Consejería de Salud: Servicio Andaluz de Salud; 2007.
- Poveda R, Belda J, Barberá R, Cort JM, Prat JM, Matey F et al. Facilitación de la vida cotidiana mediante el diseño y la selección adecuada de tecnologías de apoyo para personas mayores con dependencia funcional. *Rev Mult Gerontol*, 2005 Julio-Septiembre; 15 (3): 155-164.
- Purcell GP, Wilson P, Delamothe T. The quality of health information on the internet. *BMJ*, 2002; 324 (7337): 557-558.
- Rancaño García I, Rodrigo Pendás JA, Villa Estébanez R, Abdelsater Fayad M, Díaz Pérez R, Álvarez García D. Evaluación de las páginas web en lengua española útiles para el médico de atención primaria. *Aten Primaria*, 2003 Mayo; 31 (9): 575-580.

- 
- Rodríguez JM. (I) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (mayo); 5: 56-57.
  - Rodríguez JM. (II) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (julio-agosto); 7: 61-62.
  - Rodríguez JM. (III) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (septiembre); 8: 59-60.
  - Rodríguez JM. (IV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (octubre); 9: 60-61.
  - Rodríguez JM. (V) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (noviembre); 10: 58-59.
  - Rodríguez JM. (VI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1998 (diciembre-enero); 11: 54-55.
  - Rodríguez JM. (VII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (febrero); 12: 52-53.
  - Rodríguez JM. (VIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (marzo); 13: 53-55.
  - Rodríguez JM. (IX) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (abril); 14: 50-51.
  - Rodríguez JM. (X) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (mayo); 15: 54-55.
  - Rodríguez JM. (XI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (junio); 16: 54-55.
  - Rodríguez JM. (XII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (julio-agosto); 17: 52-53.

- Rodríguez JM. (XIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (septiembre); 18: 52-53.
- Rodríguez JM. (XIV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (octubre); 19: 52-53.
- Rodríguez JM. (XV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (noviembre); 20: 54-55.
- Rodríguez JM. (XVI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 1999 (diciembre-enero); 21: 52-53.
- Rodríguez JM. (XVII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (febrero); 22: 54-55.
- Rodríguez JM. (XVIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (marzo); 23: 50-53.
- Rodríguez JM. (XIX) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (abril); 24: 52-53.
- Rodríguez JM. (XX) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (mayo); 25: 51-52.
- Rodríguez JM. (XXI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (junio); 26: 52-53.
- Rodríguez JM. (XXII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (julio-agosto); 27: 52-53.
- Rodríguez JM. (XXIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (septiembre); 28: 52-53.
- Rodríguez JM. (XXIV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (octubre); 29: 51-52.

- 
- Rodríguez JM. (XXV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (noviembre); 30: 52-53.
  - Rodríguez JM. (XXVI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2000 (diciembre-enero); 31: 53-54.
  - Rodríguez JM. (XXVII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (febrero); 32: 54-55.
  - Rodríguez JM. (XXVIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (marzo); 33: 58-59.
  - Rodríguez JM. (XXIX) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (abril); 34: 56-57.
  - Rodríguez JM. (XXX) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (mayo); 35: 59-60.
  - Rodríguez JM. (XXXI) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (junio); 36: 59-60.
  - Rodríguez JM. (XXXII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (julio-agosto); 37: 58-59.
  - Rodríguez JM. (XXXIII) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (septiembre); 38: 53-54.
  - Rodríguez JM. (XXXIV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (octubre); 39: 57-58.
  - Rodríguez JM. (y XXXV) Internet y Enfermería. *Metas Enferm*, 2001 (noviembre); 40: 60-61.
  - Rodríguez Dacal JM. *Manual de Internet para enfermería*. Madrid: Difusión Avances de Enfermería; 2005.

- Romá MT. Recomendaciones para mejorar la calidad de la información de enfermería en la Web. *Enferm Clínica*, 2003; 13 (4): 237-245.
- Rubiera G, Arbizu R, Alzuet A, Riera JR. Legibilidad del consentimiento informado utilizados en el Servicio de Salud del Principado de Asturias. *Med Clin*, 2004; 122:115-116.
- Rumbo JM, Arantón L, Goas R, López N, Herrero R, Campos JM. Legibilidad de la documentación escrita en UCI. *Enfermería Cardiovascular Cardiovascular Nursing*. Libro de Comunicaciones XXX Congreso Nacional de la SEEIUC; 6-9 de junio de 2004; Tarragona, España. Disponible en: [http://www.seeiuc.com/congres/2007\\_prog\\_definitivo.pdf](http://www.seeiuc.com/congres/2007_prog_definitivo.pdf).
- Saavedra P. Premio web 2004-2005: taller de Usabilidad [Internet]. Chile: Observatorio de usabilidad de sitios web de Gobierno, Ministerio de Economía; 2003 [acceso 3 de febrero de 2007]. Disponible en: <http://www.wabcluster.org>.
- Salud Responde. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. [Internet]. Sevilla: Consejería de Salud; [acceso 25 de octubre de 2006]. Disponible en: [http://www.csalud.junta-andalucia.es/principal/documentos.asp?pagina=ciudadano\\_saludresponde](http://www.csalud.junta-andalucia.es/principal/documentos.asp?pagina=ciudadano_saludresponde).
- SEIS. Sociedad Española Informática de la Salud. [Internet]. Madrid: SEIS; [acceso 20 de julio de 2007]. Disponible en: <http://www.conganat.org/SEIS/default.htm>.
- Silva F.B., Cassiani S.H., Zem-Mascarenhas S.H. A internet e a enfermagem: construção de um site sobre administração de medicamentos. *Rev.latino-am.enfermagem*, 2001; 9 (1): 116-122.
- Sociedad Española de Enfermería Informática e Internet. *Manual de sugerencias sobre Internet dirigido a Enfermería*. Madrid: EDIMSA; 1999.



- The Accessibility Institute, University of Texas at Austin. TxReadability: a multi-language readability tool [Internet]. Austin: The Accessibility Institute; [acceso 29 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.utexas.edu/research/accessibility/resource/readability/manual/huerta-calculate-Spanish.html>.
- Europa. The European Union On-Line. i2010. [Internet]. Bruselas: Europa.eu; [acceso 30 de junio de 2007]. Disponible en: <http://europa.eu/scadplus/leg/es/cha/c11328.htm>.
- Torra JE. (I). Internet: El futuro al alcance de nuestras manos. *Rev Rol Enferm*, 1995 (noviembre); 207: 13-18.
- Torra JE. (y II). Internet Recursos para Enfermería. *Rev Rol Enferm*, 1995 (diciembre); 208: 57-61.
- Total Validator. TV: Total Validator. [Internet]. Total Validator; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.totalvalidator.com>.
- Universidad Complutense de Madrid. Proyecto O.C.A.E.S. [internet]. Madrid: Ucm.es; [acceso 21 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/ocaes>.
- Universidad de Lleida. Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad: MPIu+a [Internet]. Lleida: udl.es; [acceso 21 de junio de 2007]. Disponible en: <http://griho.udl.es/mpiua/usabilidad.htm>.
- Universidad de Valencia. Unidad de Investigación ACCESO: Accesibilidad a la Red [Internet]. Valencia: Universidad de Valencia; [acceso 13 de julio de 2007]. Disponible en: <http://acceso.uv.es/accesibilidad/index.html>.
- Usability.org. Usability.org. [Internet] Usability.org; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.usability.org>.

- Usable Web. Usable Web: 786 links about web usability [Internet]. Usable Web; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.usableweb.com>.
- Usalo.es. Usabilidad para todos. Ideas y consejos sobre Usabilidad. Hacer una web usable no es tan difícil [Internet] Usalo. Usabilidad para todos; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.usalo.es>.
- Usando.Info. Usando.info: usabilidad [Internet]. Santiago de Chile: Usando.Info; [acceso 13 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.usando.info>.
- Useit.com. Useit.com: Jacob Nielsen's Website [Internet]. Fremont: Useit.com; [acceso 13 de junio de 2007]. Disponible en: <http://www.useit.com>.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la información: Ginebra 2003 – Túnez 2005 [Internet]. Ginebra: UIT; [acceso 30 de noviembre de 2006]. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>.
- W3C. World Wide Web Consortium: Oficina Española [Internet]. Gijón: W3C; [acceso 10 de julio de 2006]. Disponible en: <http://www.w3c.es>.
- Wikipedia. Wikipedia: la enciclopedia libre. [Internet]. Wikimedia Foundation Inc.; [acceso 13 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>.
- Wilson P. How to find the good and avoid the bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the internet. *BMJ*, 2002; 324 (9): 598-600.
- Yahoo! Yahoo! España. [Internet] Madrid: Yahoo!; [acceso 10 de octubre de 2004]. Disponible en: <http://es.yahoo.com/>.

- Zubillaga del Río A, Ruiz Moreno N, Alba Pastor C, Sánchez Hípola P, Llana Díaz LF. Evolución de la accesibilidad de las páginas web de las universidades españolas en el bienio 2002-2004. En: Soto Pérez F, Rodríguez Vázquez J (Coord.) *Tecnología, Educación y Diversidad "Retos y realidades de la Inclusión Digital"*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura; 2004.

**ANEXO I**

---

---

## **ANEXO I CHECKLIST DE USABILIDAD DEL GOBIERNO CHILENO: CONCEPTOS DE USABILIDAD.**

### **Identidad Corporativa de la Web**

- 1.- ¿Tiene una URL fácil de recordar?
- 2.- ¿El nombre de la URL está vinculado con el nombre o función de la web y se ofrece en la barra superior del programa visualizador?

### **Utilidad para el Usuario del Sitio Web**

- 3.- ¿Muestra de forma precisa qué contenidos o servicios ofrece en la página de inicio?
- 4.- ¿Se puede imprimir la página sin perder legibilidad?

### **Navegación y Enlace**

- 5.- ¿Se ha controlado que no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?
- 6.- ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado y se ve fácilmente?
- 7.- ¿Cuenta el sitio web con un buscador interno fácilmente accesible?

### **Visibilidad y Legibilidad**

- 8.- ¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o es ajustable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?
- 9.- ¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?
- 10.- ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?

### **Rapidez de Acceso**

- 11.- ¿Se ha controlado el peso de la página?
- 12.- ¿El usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?

### **Diseño**

- 13.- ¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?
- 14.- ¿Se informa al usuario del área del sitio web que se está visitando?

### **Ayuda ante Errores**

- 15.- En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa? (Por ejemplo: error 404 para página inexistente).
- 16.- ¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?
- 17.- ¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el sitio web?

Referencia: Guía Web 1.0. Guía para el desarrollo de sitios web – checklist de usabilidad [Internet]: Santiago de Chile: Gobierno de Chile, Ministerio Secretaría General de Gobierno; [acceso 17 de noviembre de 2004]. Disponible en: <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/checklists/usabilidad.htm>.

## **ANEXO II**

---

## ANEXO II MUESTRA DE ESTUDIO DE PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLA



Actualización en Enfermería

<http://www.es-emoticon.com/enfermeria%2Dactual/>



Alergia - anafilactia

<http://www.geocities.com/HotSprings/Spa/1353/>



Alzheimer

<http://www.terra.es/personal3/mcalbab/>



AntropoEnfermería

<http://www.antropoenfermeria.com/>



Apoyo Positivo

<http://www.apoyopositivo.org/>



Apuntes de Enfermería

<http://www.iespana.es/apuntesenfermeria/>



Asociación Andaluza de Enfermería Comunitaria – ASANEC

<http://www.asanec.org/>



Asociación Andaluza de Matronas

<http://www.aamatronas.org/>



Asociación Astur-Cántabra de Esterilización – ASACE

<http://www.uniovi.es/asace/>



Asociación Balear de Enfermería Comunitaria – ABIC

<http://www.faecap.com/ABIC/index2.html>



Asociación Castellano-Leonesa de Matronas – ASCALEMA

<http://www.ascalema.org/>



Asociación Catalana de "Llevadores"

<http://www.llevadores.org/html/frame/frame.htm>



Asociación Catalana de Enfermería


<http://www.ascin.com/>



Asociación Catalana de Enfermería Radiológica – ACIR

<http://acir.net/>



-  Asociación de Enfermería Comunitaria – AEC  
<http://www.enfermeriacomunitaria.org>
-  Asociación de Enfermería de Valencia  
<http://www.asoenfermeria.com/>
-  Asociación de Enfermería Familiar y Comunitaria de Cataluña – AIFICC  
<http://www.aificc.org/>
-  Asociación de Historia y Antropología de los Cuidados de Enfermería  
<http://culturacuidados.ua.es/>
-  Asociación de Matronas de la Comunidad Valenciana  
<http://www.matronas-cv.org/>
-  Asociación Española de Derecho en Enfermería – AEDENF  
<http://aedenf.xaweb.com/>
-  Asociación Española de Enfermería del Trabajo y Salud Laboral – AET  
<http://www.enfermeriadeltrabajo.com/>
-  Asociación Española de Enfermería Deportiva  
<http://www.enfermeriadeportiva.com/>
-  Asociación Española de Enfermería Docente – AEED  
<http://www.aeed.net/>
-  Asociación Española de Enfermería en Admisión, Archivo, Codificación y Documentación – ASEDAC  
<http://www.quiadeenfermeria.com/asedac/>
-  Asociación Española de Enfermería en Urología  
<http://www.enfuro.net/>
-  Asociación Española de Enfermería Especialistas en Análisis Clínicos  
<http://www.enferaclinic.com/>
-  Asociación Española de Enfermería Especializada en la Lesión Medular Espinal – ASELME  
<http://www.aselme.com/aselme.htm>
-  Asociación Española de Enfermería Otorrinolaringóloga  
<http://idd00x1v.en.eresmas.com/aeeorl.html>
-  Asociación Española de Enfermería Quirúrgica – AEEQ  
<http://www.aeeq.net/>



Asociación Española de Enfermería Vascolar

<http://www.aeev.net>



Asociación Española de Nomenclatura, Taxonomía y Diagnósticos de Enfermería – AENTDE

<http://www.aentde.com/>



Asociación Española de Perfusionistas – AEP

<http://www.aep.es/>



Asociación Extremeña de Matronas

<http://www.aexmatronas.org/>



Asociación Nacer en Casa

<http://www.nacerencasa.org/>



Asociación Nacional de Directivos de Enfermería – ANDE

<http://www.ande.org/>



Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales – ANECIPIN

<http://www.terra.es/personal/anecipn/intro.htm>



Asociación Nacional de Enfermería de Salud Mental – AESM

<http://www.anesm.net/>



Asociación Profesional de Enfermería del Campo de Gibraltar

<http://www.geocities.com/HotSprings/Falls/4562/>



Asociación Sindical de Trabajadores e Interinos de la Sanidad Andaluza - ASTISAJAEN.COM

<http://www.astisajaen.com/>



Associació Professional d'Infermeres de l'Hospital de la Santa Creu y de Sant Pau

<http://www.apisanpau.com/>



Baker Street International

<http://webs.demasiado.com/fangoria/>



Barruguets Sanitaris - Pro Enfermeria Pitiusa

<http://www.cabo-gonzalez.org>



BDI

<http://bdie.isciii.es/menu.htm>



BuscaSalud Enfermería

<http://www.buscasalud.com/bs/Enfermeria/>

---

	Centro de Asesoramiento <a href="http://personal.telefonica.terra.es/web/groc/CentreAssessorament/">http://personal.telefonica.terra.es/web/groc/CentreAssessorament/</a>
	Centro Terapéutico Mèlies <a href="http://www.ctmelies.com/">http://www.ctmelies.com/</a>
	Ceuta mi ciudad <a href="http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html">http://www.geocities.com/Heartland/Ranch/9846/pagina1.html</a>
	Chema´s Web <a href="http://es.geocities.com/chemamp/index1.html">http://es.geocities.com/chemamp/index1.html</a>
	Citostáticos <a href="http://www.terra.es/personal/aprietof/citostaticos/">http://www.terra.es/personal/aprietof/citostaticos/</a>
	Colegio de Enfermería de Valencia <a href="http://www.enfervalencia.org">http://www.enfervalencia.org</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de A Coruña <a href="http://www.ocenf.org/acoruna/index.htm">http://www.ocenf.org/acoruna/index.htm</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Álava <a href="http://www.enfermerialava.org/">http://www.enfermerialava.org/</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Asturias <a href="http://www.ocenf.org/asturias/index1.htm">http://www.ocenf.org/asturias/index1.htm</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Baleares <a href="http://www.ocenf.org/baleares/">http://www.ocenf.org/baleares/</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Bizkaia <a href="http://www.duebizkaia.com">http://www.duebizkaia.com</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Cáceres <a href="http://www.coecaceres.org/">http://www.coecaceres.org/</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Cádiz <a href="http://www.ocenf.org/cadiz/">http://www.ocenf.org/cadiz/</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Castellón <a href="http://www.coecs.com/">http://www.coecs.com/</a>
	Colegio Oficial de Enfermería de Ciudad Real <a href="http://www.ocenf.org/ciudadreal/">http://www.ocenf.org/ciudadreal/</a>



Colegio Oficial de Enfermería de Córdoba

<http://www.ocenf.org/cordoba/>



Colegio Oficial de Enfermería de Granada

<http://www.ocenf.org/granada/>



Colegio Oficial de Enfermería de Huelva

<http://www.ocenf.org/huelva/index.htm>



Colegio Oficial de Enfermería de La Rioja

<http://www.ocenf.org/larioja/>



Colegio Oficial de Enfermería de Madrid

<http://www.codem.es/>



Colegio Oficial de Enfermería de Málaga

<http://www.colegioenfermeriamalaga.com/>



Colegio Oficial de Enfermería de Melilla

<http://www.ocenf.org/melilla/index.htm>



Colegio Oficial de Enfermería de Murcia

<http://www.enfermeriademurcia.org/>



Colegio Oficial de Enfermería de Navarra

<http://www.enfermerianavarra.com/>



Colegio Oficial de Enfermería de Pontevedra

<http://www.coepo.com/>



Colegio Oficial de Enfermería de Soria

<http://www.enfermeriasoria.com/>



Colegio Oficial de Enfermería de Tarragona

<http://www.enfermundi.com/tarragona/>



Colegio Oficial de Enfermería de Teruel

<http://www.enferteruel.org/>


















Colegio Oficial de Enfermería de Toledo

<http://www.enfermundi.com/toledo/>



Colegio Oficial de Enfermería de Zaragoza

<http://www.opez.net/portada.htm>

- 
-  Colegio Profesional de Enfermería de Ávila  
<http://www.enfermeriaavila.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Burgos  
<http://www.enfermeriaburgos.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de León  
<http://www.enfermerialeon.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Palencia  
<http://www.enfermeriapalencia.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Salamanca  
<http://www.enfermeriasalamanca.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Segovia  
<http://www.enfermeriasegovia.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Valladolid  
<http://www.enfermeriavalladolid.com/>
-  Colegio Profesional de Enfermería de Zamora  
<http://www.enfermeriazamora.com/>
-  Colesterol  
<http://members.tripod.com/~FidelL/>
-  Coloplast  
<http://www.coloplast.es>
-  Comadronas.org  
<http://www.comadronas.org/>
-  Como Soy  
<http://www.terra.es/personal/epinazo/comosoy.htm>
-  Consejo General de Enfermería de España  
<http://www.actualidad.enfermundi.com/index.asp>
-  Cuidados alimentarios  
<http://www.terra.es/personal2/menes.linea/>
-  Cuidados Intensivos  
<http://www.terra.es/personal3/josevb/cuidadosintensivos.htm>



Cuidados Intensivos SER

<http://www.webser.org>



Cuidamos Web

<http://www.cuidamosweb.com/>



Cuídate

<http://www.rocascity.8k.com/rocascity/Cuidate/Portal.htm>



CUIDATGE

<http://teledoc.urv.es/cuidatge/>



CUIDEN

<http://www.doc6.es/index/>



Departamento de Enfermería Carlos Haya

<http://www.carloshaya.net/denfermeria/>



Departamento de Enfermería de la EUCS de la Universidad de Granada

<http://www.ugr.es/~enfermer/>



Deportistas y diabéticos

<http://groups.msn.com/hj1vda659vkoujqqlrsi6h4f3/homepage.msnw?pgmarket=es-es>



Dirección de Enfermería del Hospital Verge dels Liris de Alcoy Alicante

<http://www.a14.san.qva.es/inicio.htm>



DOYMA

<http://www.doyma.es>



Editorial Ob Stare

<http://www.obstare.com/>



Educación para la salud

<http://www.educacionparalasalud.com/index1.htm>



El Practicante

<http://www.iespana.es/elpracticante/>


















El rincón de Marisa

<http://members.tripod.com/~MarisaE/>



Embarazo, parto y puerperio

<http://www.geocities.com/HotSprings/Spa/1353/embarazo.htm>

-  Enfermería Avanzada  
<http://personal.telefonica.terra.es/web/enfermeriaavanzada/>
-  Enfermería Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales  
<http://www.aibarra.org/>
-  Enfermería Desde Huelva  
<http://inicia.es/de/jbautista/Portada.htm>
-  Enfermería en Cardiología  
<http://www.enfermeriaencardiologia.com>
-  Enfermería en los Servicios Centrales: Radiología y Laboratorio (Especialidades)  
<http://members.tripod.com/~labo/>
-  Enfermería en Salud y Seguridad Laboral  
<http://www.fut.es/~amelero/>
-  Enfermería en Traumatología  
<http://usuarios.lycos.es/jmv00029/inicio.htm>
-  Enfermería en urgencias  
<http://personal.telefonica.terra.es/web/enfermeria-emergencias/>
-  Enfermería Geriátrica y Gerontológica  
<http://www.terra.es/personal/duenas/home1.htm>
-  Enfermería Global  
<http://www.um.es/eglobal/>
-  Enfermería Informática  
<http://www.enfermeria-informatica.com>
-  Enfermería Psiquiátrica  
<http://www.geocities.com/oncenorte/>
-  Enfermería Relax  
<http://club.telepolis.com/enfermeriarelay/index.htm>
-  Enfermería siglo XXI. Actualidad enfermera  
<http://www.enfermeria-xxi.unluqar.com/>
-  Enfermería tanatológica  
<http://www.tanatologia.org/enfermeria-tanatologica/>



Enfermería Tenerife

<http://www.iespana.es/enfermeriatenerife/>



Enfermería Tropical - Enfermeros Españoles en el Reino Unido

<http://www.terra.es/personal4/familiacastro/>



Enfermería Website

<http://perso.wanadoo.es/misticyoda/home.htm>



Enfermería y alergia al látex

<http://platea.pntic.mec.es/~jlescoba/>



Enfermería y Radiología

<http://usuarios.lycos.es/fleon1944/index.html>



Enfermería y salud, Israel González

<http://usuarios.lycos.es/isra2/>



Enfermería y tabaquismo, Guía interactiva

<http://es.geocities.com/josamont/guia/guia.htm>



Enfermería. Mi página personal. Materno-Infantil

<http://www.geocities.com/HotSprings/Spa/1353/>



enfermeria.elprincipio.com

<http://enfermeria.elprincipio.com/>



Enfermería: actitud del paciente frente a pruebas cutáneas

<http://www.euskalnet.net/mmartin/alergo/>



Enfermeria21.com

<http://www.enfermeria21.com>



Enfermeriaconexion.com

<http://www.enfermeriaconexion.com/>



Enfermeriadomiciliaria.com

<http://www.enfermeriadomiciliaria.com/>



Enfermero en Portugal

<http://www.enfermeroenportugal.com/>



Enferpro. La Enfermería Profesional

<http://www.enferpro.com/>



---

	ENFERSALUD.COM <a href="http://www.enfersalud.com">http://www.enfersalud.com</a>
	Enfertabac <a href="http://www.enfertabac.es.vg/">http://www.enfertabac.es.vg/</a>
	Enfertrauma.com <a href="http://www.enfertrauma.com/">http://www.enfertrauma.com/</a>
	Enferurg <a href="http://www.enferurg.com/">http://www.enferurg.com/</a>
	Escuela de Ciencias de la Salud - Centro Adscrito Universidad Complutense de Madrid
	Consejo General de Enfermería de España <a href="http://www.ecs.enfermundi.com/servlet/Satellite?pagename=ECS/Page/Home_ECS">http://www.ecs.enfermundi.com/servlet/Satellite?pagename=ECS/Page/Home_ECS</a>
	EU de Cruz Roja Española de Sevilla <a href="http://www.enfermeriadesevilla.org/home.htm">http://www.enfermeriadesevilla.org/home.htm</a>
	EUE Centros Mexoeiro-Ourense-Pontevedra-Povisa <a href="http://www.uvigo.es/centros/index.gl.htm">http://www.uvigo.es/centros/index.gl.htm</a>
	EUE de Albacete <a href="http://www.uclm.es/ab/enfermeria/">http://www.uclm.es/ab/enfermeria/</a>
	EUE de Algeciras (Cádiz) <a href="http://www.uca.es/escuela/ciencias_salud_alg/">http://www.uca.es/escuela/ciencias_salud_alg/</a>
	EUE de Alicante <a href="http://www.enfenet.ua.es">http://www.enfenet.ua.es</a>
	EUE de Almería <a href="http://www.ual.es/Universidad/Enfermeria/">http://www.ual.es/Universidad/Enfermeria/</a>
	EUE de Blanquerna <a href="http://www.blanquerna.url.es/inici.asp?id=euif.inici">http://www.blanquerna.url.es/inici.asp?id=euif.inici</a>
	EUE de Burgos <a href="http://cid.hgy.es/eue/">http://cid.hgy.es/eue/</a>
	EUE de Cáceres <a href="http://www.unex.es/enfermeria/">http://www.unex.es/enfermeria/</a>



EUE de Ciencias de la Salud de Zaragoza

<http://www.unizar.es/enfez/inicio.html>



EUE de Ciudad Real

<http://www.uclm.es/cr/enfermeria/>



EUE de Córdoba

<http://www.uco.es/organiza/centros/enfermeria/>



EUE de Cruz Roja de Terrasa

<http://www.creuroja.org/escola/index.htm>



EUE de Gerona

<http://www.udg.es/infermeria/>



EUE de Huelva

<http://www.uhu.es/enfe/index.html>



EUE de la Universidad de Barcelona

<http://www.ub.edu/infermeria/>



EUE de las Islas Baleares

[http://www.uib.es/escola/infermeria\\_fisioterapia/](http://www.uib.es/escola/infermeria_fisioterapia/)



EUE de Murcia

<http://www.um.es/eu-enfermeria/>



EUE de Navarra

<http://www.unav.es/enfermeria/>



EUE de Osuna Sevilla

<http://www.euosuna.org/>



EUE de Oviedo

<http://www.uniovi.es/Centros/Enfer-Fisio/>



EUE de San Sebastián

<http://www.sc.ehu.es/smweb/>



EUE de Santiago de Compostela

[http://www.usc.es/ServizosXML/Plantillas/Guia\\_Centros\\_Tablas/presentacion/xsrm\\_quia\\_presentacion.xml?Cod\\_Guia\\_Formulario\\_Interno=10&Num\\_Organizacion\\_Nodo=325&Num\\_Sistema\\_Idioma=9&Contenttype=text/html](http://www.usc.es/ServizosXML/Plantillas/Guia_Centros_Tablas/presentacion/xsrm_quia_presentacion.xml?Cod_Guia_Formulario_Interno=10&Num_Organizacion_Nodo=325&Num_Sistema_Idioma=9&Contenttype=text/html)

---

	EUE de Toledo <a href="http://www.uclm.es/to/enfermeria/">http://www.uclm.es/to/enfermeria/</a>
	EUE de Valladolid <a href="http://www.uva.es/consultas/centro/index.php?menu=direccion&amp;centro=310&amp;campus=1">http://www.uva.es/consultas/centro/index.php?menu=direccion&amp;centro=310&amp;campus=1</a>
	EUE de Vitoria <a href="http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html">http://www.vc.ehu.es/campus/centros/enfermeria.html</a>
	EUE de Vitoria-Gasteiz <a href="http://www.euenfermeria.org/">http://www.euenfermeria.org/</a>
	EUE del Mar Barcelona <a href="http://www.imasbcn.com/euimar/">http://www.imasbcn.com/euimar/</a>
	EUE del País Vasco LEIOA <a href="http://www.lq.ehu.es/enfermeria/">http://www.lq.ehu.es/enfermeria/</a>
	EUE Fundación Jiménez Díaz <a href="http://www.fjd.es/Escuela/EscuelaPrincipal.htm">http://www.fjd.es/Escuela/EscuelaPrincipal.htm</a>
	EUE Obispo Polanco de Teruel <a href="http://teruel.unizar.es/">http://teruel.unizar.es/</a>
	EUE Pública de Navarra <a href="http://www.unavarra.es/organiza/cent_es.htm">http://www.unavarra.es/organiza/cent_es.htm</a>
	EUE Salus Infirmorum de Salamanca <a href="http://www.enfermeria.upsa.es/">http://www.enfermeria.upsa.es/</a>
	EUE Virgen de las Nieves de Granada <a href="http://www.hospitalvirgendelasnieves.org/escuela+universitaria+de+enfermeria/index.htm">http://www.hospitalvirgendelasnieves.org/escuela+universitaria+de+enfermeria/index.htm</a>
	EUE y Fisioterapia de Cádiz <a href="http://www.uca.es/escuela/ciencias_salud/">http://www.uca.es/escuela/ciencias_salud/</a>
	EUE, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid <a href="http://www.ucm.es/info/euefp/">http://www.ucm.es/info/euefp/</a>
	EUE, Fisioterapia y Podología Universidad Complutense de Madrid – ENFISPO <a href="http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo.asp">http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo.asp</a>
	Excelencia Enfermera <a href="http://www.ee.isics.es/servlet/Satellite?pagename=ExcelenciaEnfermera/Page/plantilla_Home_EE">http://www.ee.isics.es/servlet/Satellite?pagename=ExcelenciaEnfermera/Page/plantilla_Home_EE</a>



Federación de Asociaciones de Matronas de España

<http://www.federacion-matronas.org/>



Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes – FEAED

<http://www.feaed.org/>



Federación Española de Asociaciones de Enfermería Atención Primaria – FAECAP

<http://www.faecap.com/>



Fundación Enfermería de Castilla y León – FECYL

<http://www.fecyl.com/>



Fundación para el Desarrollo de la Enfermería – FUDEN

<http://www.fuden.es/>



Geroenfermería

<http://club.telepolis.com/torrefdz/index.htm>



GNEAUPP

<http://www.gneaupp.org>



Grupo de Discusión en Enfermería, INVESTÉN-ISCIII

<http://www.isciii.es/investen/>



Grupo de Riotinto

<http://www.arrakis.es/~flaportai/>



Grupo de trabajo en nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria de la SENPE – NADYA

<http://www.nadya-senpe.com/>



Guía de Enfermería

<http://www.guiadeenfermeria.com>



Hospital Reina Sofía, Área de Enfermería

<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs/enfermeria.html>



Índex de Enfermería

<http://www.index-f.com>



Informática y Enfermería















<http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/2171/>



Investigalia.com

<http://www.investigalia.com/>

---

	La Enfermería en Europa <a href="http://club.telepolis.com/sls1/">http://club.telepolis.com/sls1/</a>
	La Ventilación Mecánica <a href="http://www.terra.es/personal2/mamoiz/">http://www.terra.es/personal2/mamoiz/</a>
	Lesionadomedular.com <a href="http://www.lesionadomedular.com/">http://www.lesionadomedular.com/</a>
	Licenciatura en Enfermería <a href="http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/">http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/</a>
	LOGOSS. Cursos para DUE <a href="http://www.logoss.net/">http://www.logoss.net/</a>
	Mi Matrona - Portal de Salud <a href="http://www.mimatrona.com">http://www.mimatrona.com</a>
	Mi página Personal <a href="http://inicia.es/de/maricq/">http://inicia.es/de/maricq/</a>
	Monografías para la prevención <a href="http://webs.ono.com/usr003/cmm2/">http://webs.ono.com/usr003/cmm2/</a>
	NeuroEnfermería <a href="http://www.arrakis.es/~solegb/">http://www.arrakis.es/~solegb/</a>
	NURE Revista Científica de Enfermería <a href="http://www.nureinvestigacion.es/">http://www.nureinvestigacion.es/</a>
	Organización Colegial de Enfermería de Castilla y León <a href="http://www.enfermeriacyl.com/">http://www.enfermeriacyl.com/</a>
	Ostomías <a href="http://www.ostomias.com/">http://www.ostomias.com/</a>
	PAE <a href="http://www.iespana.es/du/pae/pae.htm">http://www.iespana.es/du/pae/pae.htm</a>
	Página del parto natural <a href="http://www.geocities.com/jesus_sanz_geo/">http://www.geocities.com/jesus_sanz_geo/</a>
	Página personal de José Verdú <a href="http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html">http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/index.html</a>



Página web de los alumnos de 3º de enfermería de La Laguna

<http://www.geocities.com/terceroenfermerialalaguna/>



Páginas Amarillas de Enfermería Kikepemar

<http://www.geocities.com/kikepemar/>



Páginas personales de enfermería de Nicolás Ruiz Guillén

<http://club.telepolis.com/nicoru/PE.html>



Portal de Isidora Reyes

[http://es.geocities.com/mi\\_portal\\_de\\_enfermeria/](http://es.geocities.com/mi_portal_de_enfermeria/)



Proyecto GENYSI (minusvalías en niños)

<http://paidos.rediris.es/genysi/>



Revista de Historia de la Enfermería – HIADES

<http://www.portalhiades.com/>



Revista ROL

<http://www.e-rol.es>



Revista Tempus Vitalis

<http://www.tempusvitalis.com/>



Salud Mental

<http://www.terra.es/personal2/enfesm/>



Salud y Cuidados

<http://www.saludycuidados.com/>



Sanidad ATS – DUE

<http://www.members.tripod.com/Dogos/profesionales/ats.htm>



Sindicato de Enfermería Española – SATSE

<http://www.satse.es/>



Sindicato de Profesionales de Enfermería

<http://www.upe.org>



Sociedad Andaluza de Enfermería en Cuidados Críticos – SAECC








<http://www.saecc.com/>



Sociedad Canaria de Enfermería Nefrológica – SOCEN

<http://www.socen.org/>

---

	Sociedad Científica Española de Licenciados en Enfermería – SCELE <a href="http://www.scele.org/">http://www.scele.org/</a>
	Sociedad de Enfermería de Atención Primaria de Asturias – SEAPA <a href="http://www.seapaonline.org/">http://www.seapaonline.org/</a>
	Sociedad de Enfermería de Atención Primaria de la Región de Murcia – SEAPREMUR <a href="http://www.seapremur.com/">http://www.seapremur.com/</a>
	Sociedad de Enfermería Madrileña de Atención Primaria – SEMAP <a href="http://www.semap.org/">http://www.semap.org/</a>
	Sociedad Española de Calidad Asistencial <a href="http://www.secalidad.org/">http://www.secalidad.org/</a>
	Sociedad Española de Enfermería de Quemados y Cirugía Plástica – SEEQPC <a href="http://www.seeqcp.org/">http://www.seeqcp.org/</a>
	Sociedad Española de Enfermería de Urgencias <a href="http://www.enfermeriadeurgencias.com">http://www.enfermeriadeurgencias.com</a>
	Sociedad Española de Enfermería Experta en Estomaterapia <a href="http://www.estomaterapia.com/">http://www.estomaterapia.com/</a>
	Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica <a href="http://www.arrakis.es/~seegg/">http://www.arrakis.es/~seegg/</a>
	Sociedad Española de Enfermería Informática e Internet <a href="http://www.seei.es/">http://www.seei.es/</a>
	Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias <a href="http://www.seeiuc.com/">http://www.seeiuc.com/</a>
	Sociedad Española de Enfermería Nefrológica <a href="http://www.seden.org/">http://www.seden.org/</a>
	Sociedad Española de Enfermería Neurológica – SEDENE <a href="http://www.sedene.com">http://www.sedene.com</a>
	Sociedad Española de Enfermería Oncológica – SEEO <a href="http://www.seeo.org/">http://www.seeo.org/</a>
	Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral – SENPE <a href="http://www.senpe.com/">http://www.senpe.com/</a>



Sociedad Española de Radiología Intervencionista en Enfermería – SERIE

<http://www.serie-es.com/>



Sociedad Española de Terapia Intravenosa

<http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com>



Sociedad Valenciana de Neumología

<http://www.svneumo.org/>



Tecnova.es

<http://www.tecnova.es/flor/>



Todo Enfermería

<http://www.iespana.es/todoenfermeria/>



Tomografía Computarizada

<http://www.xtec.es/~xvila12/index.htm>



Transporte de pacientes críticos

<http://www.uvicriticos.esp.st/>



Tu Enfermería.Net

<http://www.tuenermeria.net/>



Tuna de enfermería, fisio y podología

<http://www.ucm.es/info/podotuna/>



Úlceras y escaras.com

<http://www.ulcerasyescaras.com/>



Úlceras.net

<http://www.ulceras.net>



Urgencias en enfermería - lanzadera.com

<http://www.lanzadera.com/urgenciasdue>



VACUNAS.NET (Fundación para el Estudio de la Infección)

<http://www.vacunas.net/>



Vendaweb

<http://www.iespana.es/vendaweb/>



Ventilación mecánica - cuidados de enfermería

<http://personal.telefonica.terra.es/web/respiradores/>





Virología y Análisis Clínicos  
<http://virologia.ua.es/acortesborra/>



Vivir la pérdida  
<http://www.vivirlaperdida.com/>



Web de Antonio y Bea  
[http://es.geocities.com/antonio\\_bea2002/](http://es.geocities.com/antonio_bea2002/)



Web de Enfermería - Presión Arterial  
<http://web.jet.es/nuri/>



Web del turno de noche  
<http://personal.telefonica.terra.es/web/ivanciko/>



Yoganursing  
<http://www.geocities.com/yoganursing/>



Zona de Salud - Cursos A Distancia  
<http://www.zonadesalud.org/>

**ANEXO III**

---

---

## ANEXO III PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLA PERDIDAS DURANTE EL ESTUDIO

- ACENDIO
  - <http://www.acendio.net/spain/spanish.htm>
- Aikido
  - <http://www.geocities.com/jojaen00/>
- Alergia al látex
  - <http://platea.pntic.mec.es/~jlescoba/>
- Alzheimer
  - <http://www.terra.es/personal3/mcalbab/>
- Apuntes de enfermería
  - <http://www.geocities.com/apuntesenfermeria/>
- Área de Enfermería del Hospital Santa Bárbara de Puertollano
  - <http://www.hsbarbara.com/enfermeria/>
- Asociación de Profesionales de la Atención Domiciliaria
  - <http://www.euskalnet.net/apade/>
- Asociación Profesional de Enfermería
  - [http://apisanpau.com/bienvenida1/marco\\_menu.htm](http://apisanpau.com/bienvenida1/marco_menu.htm)
- Aula Permanente de Ciencias de la Salud de Mojácar
  - <http://www.aula-c-salud-ugr.com/>
- Auxiliares de Enfermería
  - <http://www.auxiliar-enfermeria.com/>
- Bio-estadística3
  - <http://usuarios.lycos.es/3ebioestadca/>
- Ciber Revista - Sociedad Española de Enfermería de Urgencias
  - <http://ciberrevista.enferurg.com/>
- Colegio de Enfermería de Cantabria
  - <http://www.ocenf.org/cantabria/>

- Colegio Oficial de Enfermería de Alicante
  - <http://www.enferalicante.org/>
- Colegio Oficial de Enfermería de Barcelona
  - <http://www.codiba.org>
- Colegio Oficial de Enfermería de Cantabria
  - <http://www.enfermeriacantabria.com/>
- Colegio Oficial de Enfermería de Jaén
  - <http://www.ocenf.org/jaen/index.htm>
- Colegio Oficial de Enfermería de Las Palmas
  - <http://www.ocenf.org/laspalmas/>
- Colegio Oficial de Enfermería de Lugo
  - <http://www.ocenf.org/lugo/>
- Colegio Oficial de Enfermería de Sevilla
  - <http://www.ocenf.org/sevilla/>
- Colegio Oficial de Enfermería de Tarragona
  - <http://www.ocenf.org/tarragona/index.htm>
- Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana
  - <http://www.cecova.org/>
- Consejo Estatal de Alumnos de Enfermería de España
  - <http://www.ceaeweb.org/>
- CPAPVENT.com
  - <http://www.cpapvent.com>
- Cuidados Críticos de Enfermería
  - <http://www.enferpro.com/ucie.htm>
- Cuidados de Enfermería
  - [http://www.terra.es/personal/duenas/home\\_.htm](http://www.terra.es/personal/duenas/home_.htm)
- Cuidados Intensivos - Práctica Basada en la Evidencia
  - <http://www.terra.es/personal3/josevb/>
- Cuidados Intensivos Pediátricos y de Urgencias
  - <http://www.ucip.net/>

- 
- Cuidados Intensivos SER
  - <http://www.webser.org>
  
  - Curso metodología de la investigación en enfermería
  - <http://www.arrakis.es/~ectorrep/curso.htm>
  
  - Cursos sanitarios a distancia
  - <http://usuarios.lycos.es/fleon1944/index.html>
  
  - Delegación de salud mental - Colegio Oficial de Enfermería de Sevilla
  - <http://www.terra.es/personal2/enfesm/>
  
  - Departamento de Enfermería de la Clínica Puerta del Hierro
  - <http://www.cph.es/c05.asp?pag=05>
  
  - Diabetes y enfermería
  - <http://www.iespana.es/diabenfermeria/>
  
  - Dietética y Nutrición en Pediatría
  - <http://www.arrakis.es/~aibarra/dietetica/>
  
  - Dispositivos de cuidados
  - <http://www.iespana.es/dispositivosenfermeras/>
  
  - DOMEUS
  - <http://www.domeus.es/forum/aeec>
  
  - Donación y Transplantes de Órganos
  - <http://donacion.organos.ua.es/>
  
  - DOYMA
  - <http://www.doyma.es>
  
  - DUE primero: apuntes
  - <http://webs.ono.com/dueprimero/>
  
  - DUEmatrona
  - <http://www.geocities.com/duematrona/>
  
  - EDUCASEX.COM
  - <http://www.educasex.com/>

- elistas - proceso enfermero
- <http://www.elistas.net/lista/procesoenfermero/alta>
- EMERIMAGEN.COM
- <http://www.emerimagen.com/>
- Enfermer@s de Tenerife
- <http://www.terra.es/personal8/enfermeros/index2.html>
- Enfermeras estudiantes
- <http://personal.telefonica.terra.es/web/estudiantesdeenfermeria2/>
- Enfermería alternativa
- <http://www.iespana.es/enfermeriaalternativa/>
- Enfermería Basada en la Evidencia
- <http://www.seei.es/web-socios/ebe/index.html>
- Enfermería Basada en la Evidencia
- <http://www.terra.es/personal3/josevb/evidencia.htm>
- Enfermería de Empresa
- <http://usuario.tiscalinet.es/enfermeriaempresa/>
- Enfermería en neurocirugía - Soledad Gallardo - Hospital Son Dureta
- <http://www.arrakis.es/~solegb/>
- Enfermería en Salud Mental del Centro Dr. Esquerdo
- <http://www.dip-alicante.es/servdipu/areasani/enferpsi/enfer00.htm>
- Enfermería en urgencias y UCI
- <http://es.geocities.com/simplex59/>
- Enfermería informática (silicon valley)
- <http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/2171/>
- Enfermería Integral
- <http://www.enfervalencia.org/ei/>

- 
- Enfermería Ourense
  - <http://enfermeria.enourense.net/>
  
  - Enfermería Psiquiátrica
  - <http://www.geocities.com/oncenorte/>
  
  - Enfermería Quirúrgica de Guardia
  - <http://www.yellow.com.mx/web/enfermeria.html>
  
  - Enfermería siglo XXI. Actualidad enfermera
  - <http://www.enfermeria-xxi.unlugar.com/>
  
  - Enfermería tanatológica
  - <http://www.tanatologia.org/enfermeria-tanatologica/>
  
  - Enfermería Tenerife
  - <http://www.iespana.es/enfermeriatenerife/>
  
  - Enfermería Urológica
  - <http://club.telepolis.com/nicoru/uro.htm>
  
  - Enfermería Viva
  - <http://www.iespana.es/enfermeriaviva/>
  
  - Enfermería y Cirugía Cardíaca
  - <http://www.enferpro.com/cirugia.htm>
  
  - Enfermería y dolor
  - [http://usuarios.lycos.es/tto\\_dolor/](http://usuarios.lycos.es/tto_dolor/)
  
  - Enfermería y salud
  - <http://www.iespana.es/enfermeriaysalud/>
  
  - Enfermería y tabaquismo
  - <http://es.geocities.com/enfertabac/>
  
  - Enfermería. Urgencias
  - <http://www.terra.es/personal/urgenfermeria/intro.htm>

- Enfermeriageriatria.tk
- <http://www.enfermeriageriatria.tk/>
  
- Enfermero Adolfo Guirao
- <http://webs.ono.com/usr002/adolf.guirao/>
  
- Enfermeros en Portugal
- <http://club.telepolis.com/sls1/>
  
- Enfermeros Españoles en el Reino Unido
- <http://www.terra.es/personal4/familiacastro/duUK.htm>
  
- Enferparis.tk
- <http://www.enferparis.tk/>
  
- EUCS de León
- <http://www.unileon.es/estructura/ce/eue.htm>
  
- EUCS de Sevilla
- [http://www.cica.es/docu/vicinvs/memo\\_inv94/03794.html](http://www.cica.es/docu/vicinvs/memo_inv94/03794.html)
  
- EUE de Ávila
- <http://www.eueavila.com/>
  
- EUE de Cartagena Murcia
- <http://www.um.es/eu-enfermeria-ct/>
  
- EUE de Cuenca
- <http://www.uclm.es/cu/enfermeria/index2.html>
  
- EUE de la Creu Roja
- <http://www.uab.es/estudis/c-creur.htm>
  
- EUE de la Vall d'Hebrón
- <http://www.uab.es/estudis/c-vallh.htm>
  
- EUE de Manresa
- <http://www.uab.es/estudis/c-manre.htm>



- 
- EUE de San Juan de Dios - Universidad Pontífica de Comillas de Madrid
  - [http://www.upco.es/webcorporativo/Centros/Fac\\_Esc/Default.asp?id=7](http://www.upco.es/webcorporativo/Centros/Fac_Esc/Default.asp?id=7)
  - EUE de Sant Joan de Déu
  - <http://www.hsjdbcn.org/castm543.html>
  - EUE de Sevilla
  - [http://www.cica.es/docu/vicinvus/memo\\_inv94/03794.html](http://www.cica.es/docu/vicinvus/memo_inv94/03794.html)
  - EUE de Soria
  - <http://www.uva.es/consultas/centro/index.php?menu=direccion&centro=320&campus=4>
  - EUE Hospital Santa Creu i Sant Pau
  - <http://www.uab.es/estudis/c-santp.htm>
  - EUE Lugo
  - <http://www.xeral-calde.org/escuela.htm>
  - EUE Obispo Polanco de Teruel
  - <http://teruel.unizar.es/>
  - EUE Rovira i Virgili
  - [http://www.urv.es/centres/infermeria/explorer/escola/escola\\_home.htm](http://www.urv.es/centres/infermeria/explorer/escola/escola_home.htm)
  - EUE Santa Madrona
  - [http://www1.lacaixa.es:8090/webflc/wpr0pres.nsf/wurl/euhome\\_cat](http://www1.lacaixa.es:8090/webflc/wpr0pres.nsf/wurl/euhome_cat)
  - EUE Universidad de Alicante
  - <http://www.enfenet.ua.es>
  - EUE y Fisioterapia Antoni Gimbernat I Arboç
  - <http://www.uab.es/estudis/c-gimber.htm>
  - Foro Democrático de Enfermería
  - <http://home4.worldonline.es/begopena/index.htm>
  - Foro Médico - Enfermería
  - <http://www.foromedico.org/areas/areas.php?id=4>
  - Gacela
  - <http://www.hp.es/go/consultoria/htm/gacela.htm>
  - Grupo de Charla Enfermería - Google
  - <http://groups.google.com/groups?group=es.charla.enfermeria>

- Grupo DEA
- <http://www.grupodea.com/>
- HUVA - Enfermería
- <http://www.huva.es/enfermeria/index.html>
- IMTENSIVA - Lista de distribución
- <http://www2.uca.es/huesped/uci/opinion.htm>
- Intervenciones
- <http://www.arrakis.es/~intervdue/>
- INVESTEN - Investigación en Enfermería
- <http://www.rediris.es/list/info/investen.es.html>
- Investigación en Enfermería
- <http://www.enferpro.com/investigacion.htm>
- Investigación y enfermería
- <http://www.arrakis.es/~ectorrep/investigacion.htm#CONSULTAS>
- Juergología
- <http://personales.com/espana/canarias/JUERGOLOGIA/>
- Kikepemar - Páginas amarillas de enfermería
- <http://www.geocities.com/kikepemar/>
- La Enfermería. ¿Qué es la Enfermería?
- <http://donacion.organos.ua.es/enfermeria/enfermeria.htm>
- Laparoscopia
- <http://www.laparoscopia.org>
- Medspain links: enfermería
- [http://www.medspain.com/links\\_externos\\_6.HTML](http://www.medspain.com/links_externos_6.HTML)
- MN CONSULT
- <http://www.mnconsult.com/espagnol/espagnol.htm>
- Movicare
- [http://www.icx.es/sub\\_htm/Movicare.htm](http://www.icx.es/sub_htm/Movicare.htm)

- 
- Neumosur Enfermería
  - <http://www.neumosurenfermeria.org/>
  - NIPE
  - [http://www.nipe.enfermundi.com/servlet/Satellite?pagename=NIPE/Page/home\\_nipe](http://www.nipe.enfermundi.com/servlet/Satellite?pagename=NIPE/Page/home_nipe)
  - ORL mi planta
  - <http://members.tripod.com/~orlplanta2/>
  - Página de cuidados de enfermería
  - <http://www.terra.es/personal/cuidados%20deenfermeria>
  - Página personal de la familia Ruiz Rivera de Oviedo
  - <http://www.inicia.es/de/juanrh/portada.htm>
  - Página web de Julio de la Torre Fernández
  - <http://club.telepolis.com/torrefdz/>
  - Prácticas de tercero
  - <http://www.terra.es/personal/practenferm>
  - Protocolos de Enfermería en UCI
  - <http://www.enferpro.com/tecnicas.htm>
  - Protocolos de enfermería UCI
  - [http://www.iespana.es/proto\\_enfermeriauci/](http://www.iespana.es/proto_enfermeriauci/)
  - Radiología en Enfermería - Página de Purificación Yáñez Bosque
  - <http://welcome.to/enfermeria>
  - Red Enfermería - La Consulta Virtual
  - <http://www.activalia.com/usuarios/redenfermeria/>
  - SATSE - Cataluña
  - <http://www.satsecat.org/>
  - Semana de la salud
  - <http://semanasalud.ua.es/>
  - Servicio de nefrología Hospital Universitario de Cádiz
  - <http://www.informedica.net/~dialisis/>
  - Skillstat base
  - [http://www.skillstat.com/home2\\_esp.htm](http://www.skillstat.com/home2_esp.htm)

- Todoenfermería - Página de autocuidados de enfermería
- <http://www.iespana.es/todoenfermeria/>
- Tu dieta personalizada
- <http://www.tudietapersonalizada.com/>
- Unidades de Enfermería - Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca
- <http://arrixaca.huva.es/uenf/>
- Ventilación Mecánica No Invasiva
- <http://www.ventilacionnoinvasiva.com/>
- Virginia 400
- <http://www.servitel.es/inforsalud97/23/23.htm>
- Web de Cuidados Intensivos Pediátricos
- <http://www.arrakis.es/~mlorente/>
- YPG Project Web
- <http://personal2.redestb.es/jbaiges/>

## **ANEXO IV**

---

## **ANEXO IV DESARROLLO DE UN MÉTODO DE VALORACIÓN DE ACCESIBILIDAD WEB: EL MÉTODO ALEU.**

### **Resumen**

Introducción: La e-Salud está provocando un gran cambio en el campo de las ciencias de la salud. Existen programas destinados a desarrollar y potenciar la accesibilidad del ciudadano en la mayor medida posible tales como la iniciativa eEurope. En este contexto, existe un auge en la implantación de políticas y normativas sobre accesibilidad en la nueva Sociedad de la Información. Internet se ha convertido en uno de los adelantos tecnológicos de mayor impacto y desarrollo con un total de de 544.2 millones de usuarios en el mundo. El aumento de la cantidad de la información de salud en Internet y la desventaja de no contar todavía con sellos de calidad del contenido, hace que nos planteemos la posibilidad de seguir acercándonos a la calidad del contenido conociendo la arquitectura de la información.

Objetivos:

- 1.- Desarrollar un método para valorar y conocer la accesibilidad web de una página web de salud.
- 2.- Justificar la fiabilidad del método ALEU.

Métodos: Para la elaboración del Método se realizó la revisión sistemática de la literatura disponible y manteniendo la teoría de que la accesibilidad web es la suma de la accesibilidad (física), la legibilidad y la usabilidad. Utilizando los acrónimos de estas tres variables nombramos al método "ALEU". La valoración de una página web mediante el método ALEU se realiza estudiando las siguientes variables: Accesibilidad (física): se utilizó la herramienta 'TAW' (test de accesibilidad web). TAW se basa en las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0 de la iniciativa de Accesibilidad Web (WAI). Legibilidad: también denominada 'facilidad de lectura'. Se mide el índice facilidad de lectura de Fernández Huerta, índice adaptado del índice de Flesch al español, resultado de la herramienta automática online 'TxReadability' de la desarrollada por la Universidad de Texas en Austin. Usabilidad: se utilizó la herramienta 'Checklist de Usabilidad del Gobierno Chileno'. Es el cuestionario validado más utilizado por la comunidad web respecto a usabilidad. Se estudió la fiabilidad del cuestionario mediante la estabilidad, la consistencia interna y la concordancia.

Según los criterios de evaluación establecidos, el método ALEU permite conocer si una página web es accesible cuando cumple las tres dimensiones establecidas (accesibilidad física, legibilidad y usabilidad). Se establecen cuatro categorías de calidad de accesibilidad web: accesibilidad web muy buena, buena, mala y muy mala. Finalmente, se desarrolla un sello de calidad de accesibilidad web que informa si la página web es accesible, qué criterios se cumplen y cuáles son sus áreas de mejora.

Resultados: Mediante el análisis con la técnica de Kuder Richardson KR20 para variables dicotómicas, la fiabilidad resultó ser de 0.7182. La consistencia interna del checklist del Gobierno chileno de usabilidad es buena, teniendo en cuenta que se considera que existe una buena consistencia interna cuando el valor alfa es superior a 0,7. El análisis de fiabilidad test/retest demuestra la estabilidad temporal entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas.

Conclusiones:

- 1.- El método ALEU es un instrumento fiable que permite valorar y conocer la accesibilidad web de una página web de salud. Este método es sencillo, gratuito, de fácil ejecución y fiable a profesionales y usuarios en general de páginas web de salud.
- 2.- El sello ALEU de calidad de accesibilidad web identifica claramente si una página web de salud es accesible, qué grado de accesibilidad web cumple y sus posibles áreas de mejora.
- 3.- Tanto el método como el sello ALEU pueden facilitar el manejo de la copiosa información de salud existente en Internet aunque continúa la necesidad de seguir investigando sobre la relación entre accesibilidad web y calidad del contenido de la información de salud en Internet.

Palabras clave: accesibilidad, calidad, mejora continua, páginas web.

## **ANNEX IV DEVELOPMENT OF A METHOD TO ASSESS WEB ACCESSIBILITY: THE ALEU METHOD.**

### **Abstract**

Introduction: e-Health is changing the field of the Healthcare Sciences. Internet has become one of the most technological advances of greater impact and development with a total of 544.2 million users in the world. In this context, the new policies potentiate the development of tools which improve the web accessibility to web information in the new Information Society, with initiatives such as eEurope. The increase in the quantity of web information on the Internet (176 million web sites) and the lack of quality seals for content, invites to rethink the possibility of developing tools which evaluate the quality of content within Information Architecture.

#### Objectives:

- 1.- To develop a method to assess the web accessibility of a health web site.
- 2.- To justify the reliability of the method.

Methodology: The method is based on the actual literature review of the available databases. It was hold the original theory that the web accessibility concept is the sum of the accessibility (physical), readability and usability. Using the beginning of the three variables, it is obtained the name of the method "A-LE-U" (in Spanish language). ALEU assesses the web accessibility of a health web site with the ALEU method is made studying the following variables:

- i.- Accessibility (physical): it was used the automatic online 'TAW' tool (web accessibility tool) [1]. TAW is based on the Web Content Accessibility Guidelines 1.0 by WAI (Web Accessibility Initiative).
- ii.- Readability: it was used the Fernandez Huerta Readability Index, the validated index of the Flesch Readability Index. This value was obtained from the online automatic 'TxReadability' tool developed by the University of Texas at Austin [2].
- iii.- Usability: it was used the free online 'Usability Checklist of the Chilean Government' questionnaire [3]. This is the most used validated questionnaire about usability on the web. We studied the reliability of the questionnaire with the following statistic skills: stability, intern consistency and peer reviewed matching. Following the established assessment criteria, the ALEU method allows to know whether a health web site is accessible when the web site meets the three variables. We established four quality categories of web accessibility. Finally, it



was designed a quality seal of web accessibility which informs whether the web site is accessible, which criteria meets and which areas need improvement.

Results: The reliability result was 0.7182 using the Kuder Richardson KR20 statistic skill for dicotomic variables. The internal consistency of the Usability Checklist of the Chilean Government questionnaire was good ( $\alpha > 0.7$ ). The reliability analysis test/retest shows the temporal stability between the results of the test obtained with the same sample by the researcher in two different situations.

Conclusions: 1.- The ALEU method is a reliable tool to asses and know the web accessibility of a health web site. This method is simple, free, usable and reliable for healthcare professionals and users of the general public of health web sites. 2.- The ALEU quality seal of web accessibility identifies clearly whether a health web site is accessible, what level of accessibility the web site meets and which areas need improvement. 3.- Both, the ALEU method and the ALEU quality seal, can facilitate the management of the increasing quantity of health information in Internet.

Keywords: accessibility, quality, websites.

**ANEXO V**

---

---

## **ANEXO V EVOLUCIÓN DE UNA MUESTRA VIRTUAL DE CONOCIMIENTO: LA EXPERIENCIA DE 259 PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA ESPAÑOLA EN INTERNET.**

### **Resumen**

Introducción: Internet ha supuesto una revolución de las comunicaciones y se ha convertido en uno de los adelantos tecnológicos de mayor impacto. España cuenta con un total de 7.89 millones de usuarios de la red, representando un 22.65 % de su población total. El aumento de la cantidad de la información web de salud y la desventaja de no contar todavía con sellos de calidad del contenido, hace que nos planteemos la posibilidad de seguir acercándonos a la calidad del contenido conociendo la Arquitectura de la Información. La e-Enfermería tiene el reto de estudiar la estructuración del conocimiento enfermero en la red, así como gestionar el proceso de la información web de enfermería para llegar a construir sistemas fiables y válidos de conocimiento virtual que puedan ser accesibles tanto a profesionales como a usuarios del público en general.

#### Objetivos:

- 1.- Estudiar la evolución de una muestra virtual del conocimiento en Internet.
- 2.- Describir la muestra virtual de páginas web de enfermería española.

Métodos: Estudio de investigación de diseño cuantitativo, observacional descriptivo transversal. Criterios de selección de la muestra establecidos según consenso inter-investigadores, con procedimiento de búsqueda por conveniencia de identificación del universo muestral de páginas web de enfermería en el periodo de Diciembre de 2004 a Marzo de 2005. Posteriormente, estudio de revisión prospectiva regular de la muestra hasta Marzo de 2007. Se manejaron las herramientas de búsqueda de los portales “Yahoo! España” y “Google España”. Variables cualitativas de estudio: nombre de la página web, URL, proveedor, usuario, tipo de información, tipo de dominio de la página web, acceso, coste, idioma, idioma secundario y sello de calidad.

Resultados: Del universo virtual de 391 páginas web, logrado en Marzo de 2005, sobrevivió una muestra formada por 259 páginas web hasta Marzo de 2007. De

la muestra virtual final, la mayoría (37.5%) ofrecen contenido relacionado con la enfermería asistencial y docente (20.8%). Un 88.8% de páginas web están dirigidas a profesionales. Respecto al tipo de proveedor, la mayoría de páginas web (61.4%) están realizadas por instituciones y sociedades científicas, universidades y organismos profesionales. Un 10.8% ofrece su información en otro idioma y un 16.6% tienen un sello de calidad.

Conclusiones:

- 1.- Aunque Internet tiene una naturaleza innata cambiante, actualmente es posible realizar una relación exhaustiva de la información web de enfermería en Internet.
- 2.- Hasta el momento, es posible conocer la evolución de una muestra virtual de páginas web aunque no exista una estructura fiable y validada que gestione todo el conocimiento enfermero en Internet. Las distintas formas de gestionar el conocimiento virtual en Internet permiten dar una respuesta a las preguntas de investigación de enfermería.
- 3.- No existen estudios para poder comparar cuantitativa ni cualitativamente los resultados de nuestro estudio sobre páginas web de enfermería española en Internet.

Palabras clave: enfermería, gestión del conocimiento, Internet.

---

## **ANNEX V EVOLUTION OF A VIRTUAL SAMPLE OF KNOWLEDGE: THE EXPERIENCE OF 259 NURSING WEB SITES ON THE INTERNET.**

### **Abstract**

Introduction: Internet has become a revolution in the communication field and on one of the technological advances of greater impact. Nowadays, there is a total of 7.89 million users of the Internet in Spain, approximately the 22.65% of the global population. The increase in the quantity of web nursing information on the Internet and the disadvantage of the lack of quality seals for content, invites to rethink the possibility of approaching quality of content within Information Architecture. In this context, eNursing has got the challenge to study the new framework of nursing knowledge and, also, to manage the process of web nursing information to build reliable and validated systems of virtual knowledge which could be accessible to both, healthcare professionals and the general public.

#### Objectives:

- 1.- To study the evolution of a virtual sample of knowledge on the Internet.
- 2.- To describe the virtual sample of Spanish nursing web sites.

Methods: Quantitative design for an observational, transversal and descriptive study. It was established an inclusion convenience criteria to select the sample by peer review consensus. The procedure was implemented to identify the universal sample of Spanish nursing web sites during the following period: December 2004 to March 2005. Then, it was developed a prospective study to review the sample regularly till March 2007. The online search engines used were "Yahoo! España" and "Google España". The qualitative variables are: name of the web site, URL, provider, user, type of information, access, cost, language, second language and quality seal.

Results: 259 Spanish nursing websites survived till the end of the study on March 2007 from the original universal sample of 391 web sites from March 2005. The qualitative description of the 259 web sites showed that the majority (37.5%) offers information related to care and clinical issues, also academic and teaching nursing information (20.8%). A 88.8% of web sites were targeted to nurses and healthcare professional. Regarding the type of information provider, the majority

of web sites (61.4%) were developed by institutions and scientific societies, universities and professional organizations. Only a 10.8% offered their information on a second language and a 16.6% had got a quality seal on.

Conclusions:

- 1.- Internet has got an innate changeable nature although it is possible to address the web nursing information on the Internet.
- 2.- So far, it is possible to know the evolution of a virtual sample of web sites. However, there is the need of further research to develop a reliable and validated framework which could manage all the nursing knowledge on the Internet. The different ways of managing virtual knowledge allows to give an answer to the actual nursing research questions.
- 3.- There are no research studies to compare results neither quantitative nor qualitative results about Spanish nursing web sites.

Keywords: nursing, knowledge management, Internet.



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Índice de Facilidad de Lectura de Fernández Huerta

Tabla 3.2. Categorías de Accesibilidad Web según el método ALEU

Tabla 3.3. Áreas de Mejora de Accesibilidad Web según el método ALEU

Tabla 3.4. Sellos de Accesibilidad Web según el método ALEU

Tabla 4.1. Análisis de fiabilidad test-retest

Tabla 4.2. Análisis de fiabilidad

Tabla 4.3. Análisis de concordancia

Tabla 4.4. Grados de la escala del valor de Kappa

Tabla 4.5. Páginas Web de Enfermería Española con accesibilidad web muy buena según el método ALEU (n=13)

Tabla 4.6. Páginas Web de Enfermería Española con accesibilidad web muy mala según el método ALEU (n=11)

Tabla 4.7. Frecuencia de Páginas Web de Enfermería Española según el cumplimiento de accesibilidad (física), legibilidad y usabilidad

Tabla 4.8. Páginas Web de Enfermería Española accesibles según 'TAW' (n=25)

Tabla 4.9. Páginas Web de Enfermería Española con valores perdidos según 'TAW' (n=6)

Tabla 4.10. Estadísticos Descriptivos de los Índices Globales de Legibilidad de las Páginas Web de Enfermería Española (n=259)

Tabla 4.11. Páginas Web de Enfermería Española con dificultad de lectura Muy Fácil (n=32)

Tabla 4.12. Páginas Web de Enfermería Española con dificultad de lectura Muy Difícil (n=17)



Tabla 4.13. Criterios y Puntos de Verificación de Usabilidad de las Páginas Web de Enfermería Española según el 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n=259)

Tabla 4.14. Páginas Web de Enfermería Española que cumplen todos los Puntos de Verificación de Usabilidad del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n=4)

Tabla 4.15. Páginas Web de Enfermería Española que no cumplen ninguno de los Puntos de Verificación de Usabilidad del 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n=6)

Tabla 4.16. Áreas de Mejora de las Páginas Web de Enfermería Española no accesibles según el método ALEU (n=246)

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Accesibilidad Web de las Páginas Web de Enfermería Española según el Método ALEU (n=259)

Gráfico 4.2. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Accesibilidad (física) (n=259)

Gráfico 4.3. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Legibilidad (n=259)

Gráfico 4.4. Número de Páginas Web de Enfermería Española según el grado de dificultad de lectura del Índice de Fernández Huerta (n=259)

Gráfico 4.5. Número de Páginas Web de Enfermería Española según su Usabilidad (n=259)

Gráfico 4.6. Porcentaje de cumplimiento de los Puntos de Verificación de Usabilidad de las Páginas Web de Enfermería Española según el 'checklist de usabilidad del Gobierno chileno' (n=259)

Gráfico 4.7. Tipo de proveedores de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n=13)

Gráfico 4.8. Tipo de usuarios de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n=13)

Gráfico 4.9. Tipo de información de las Páginas Web de Enfermería Española accesibles según el método ALEU (n=13)

Gráfico 4.10. Áreas de Mejora de las Páginas Web de Enfermería Española no accesibles según el método ALEU (n=246)

Gráfico 4.11. Evolución de la muestra de Páginas Web de Enfermería Española en el tiempo

