

# Evaluación de la calidad de las webs de centros de farmacoeconomía y economía de la salud en Internet mediante un cuestionario validado

Ana Domínguez-Castro / Antonio Iñesta-García

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Sanidad. Madrid. España.

*Correspondencia:* Ana Domínguez Castro. Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Sanidad. Silesio Delgado, 8. 28029 Madrid. España.  
Correo electrónico: adominguez@isciii.es

*Recibido:* 22 de diciembre de 2003.

*Aceptado:* 10 de abril de 2004.

(Evaluation of the quality of the websites of pharmacoeconomics and health economics centers through a validated questionnaire)

## Resumen

**Objetivos:** Evaluar la calidad de los sitios web de centros y organizaciones sobre temas farmacoeconómicos de los países de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá, mediante un sistema validado con criterios explícitos.

**Métodos:** Identificación en el web de instituciones, centros relacionados con farmacoeconomía y economía de la salud en el ámbito de los 24 países de la OCDE desde el año 1999, a través de buscadores mediante palabras clave predeterminadas. Diseño y validación de un cuestionario de calidad de la información sanitaria contenida en Internet según las normas establecidas en la bibliografía. Evaluación de la calidad de los centros de farmacoeconomía y economía de la salud a través de este cuestionario.

**Resultados:** En 23 de los 26 ítems que contiene el cuestionario validado, la Q de Cochran figura como estadísticamente significativa. El coeficiente de fiabilidad obtenido en el cuestionario fue de 0,90 y el valor obtenido en la correlación de Pearson fue de 0,812. Los 33 centros de farmacoeconomía y economía de la salud evaluados pueden dividirse en 3 subgrupos de acuerdo con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario: centros de alta calidad, calidad media, subgrupo al que pertenece la mayoría de los centros, y calidad baja. Los centros que se corresponden con el subgrupo de alta calidad son: Leonard Davis Institute of Health Economics, Centre for Health Economics, Agency for Healthcare Research & Quality, Health Economics Research Unit, The Institute of Health Economics and Health Economics Resource Center.

**Conclusiones:** Los criterios incluidos en el cuestionario que son los más utilizados en la evaluación de la calidad de páginas web sanitarias son: credibilidad, contenido, descripción, vínculos, diseño, interactividad y salvaguarda. La calidad de sitios web de centros relacionados con farmacoeconomía y economía de la salud analizados en este trabajo mediante los criterios establecidos en el cuestionario varía desde un 30,4% hasta un 79,8%. Es necesario un sistema validado, con criterios explícitos, para evaluar la calidad de la información sanitaria en Internet.

**Palabras clave:** Farmacoeconomía. Economía. Salud. Internet. Calidad.

## Abstract

**Objectives:** To evaluate the quality of websites of pharmacoeconomics centers and organizations in the countries of the European Union, the United States and Canada through a validated system with explicit criteria.

**Methods:** The websites of institutions and centers related to pharmacoeconomics and health economics in the 24 countries of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) were identified through browsers. Twenty-four predetermined key words were used. A questionnaire on the quality of the information on health was designed and validated according to standards established in literature. Using this questionnaire, we evaluated the quality of the pharmacoeconomics and health economics centers.

**Results:** In 23 of the 26 items of the validated questionnaire, Cochran's Q was statistically significant. The coefficient of reliability obtained in the questionnaire was 0.90 and the value obtained in Pearson's correlation was 0.812. The 33 pharmacoeconomics and health economics centers evaluated were divided into three subgroups according to the scores obtained on the questionnaire: centers of high quality, average quality (the majority), and low quality. The centers in the high-quality subgroup were: the Leonard Davis Institute of Health Economics, the Centre for Health Economics, the Agency for Healthcare Research and Quality, the Health Economics Research Unit, the Institute of Health Economics and the Health Economics Resource Center.

**Conclusions:** The criteria included in the questionnaire used to evaluate the quality of websites on health were: credibility, content, description, links, design, interactivity and safeguards. The quality of the websites of centers related to pharmacoeconomics and health economics analyzed in this study using the criteria established in the questionnaire varied from 30.4% to 79.8%. A validated system with explicit criteria is required to evaluate the quality of information on health available on the Internet

**Key words:** Pharmacoeconomics. Economics. Health. Internet. Quality.

## Introducción

La evaluación económica se introdujo en el campo sanitario a principios de los años setenta, ya que a partir de esa década el crecimiento del gasto público y en particular el gasto sanitario se convierten en una de las preocupaciones fundamentales de los gobiernos<sup>1</sup>.

Los análisis económicos que utilizan datos económicos y epidemiológicos, bajo diferentes técnicas, permiten estimar los costes y los resultados de alternativas diferentes<sup>2</sup>.

La investigación en farmacoeconomía identifica, mide y compara los costes y las consecuencias de los productos y servicios farmacéuticos. En esencia, el análisis farmacoeconómico emplea herramientas para examinar el impacto de una alternativa terapéutica y otras intervenciones sanitarias<sup>3</sup>.

La creciente demanda de asistencia sanitaria, junto con la escasez de recursos disponibles, ha incrementado la utilización del análisis económico como herramienta en la creación de políticas sanitarias<sup>4</sup>.

Internet ofrece la posibilidad de encontrar datos e información, con la ventaja de ser una herramienta de fácil manejo cuyo acceso está más extendido cada día. Los recursos de información disponibles en Internet aumentan a un ritmo vertiginoso<sup>5</sup>. Según un informe elaborado por la Organización Mundial de la Salud, en la actualidad hay aproximadamente unas 10.000 páginas web sanitarias<sup>6</sup>. Existen 3 aspectos que hay que considerar a la hora de proporcionar información: recopilación, distribución y diseminación, y autenticidad y control de calidad. Internet podría considerarse una buena fuente de información teniendo en cuenta las 2 primeras características, pero con respecto al tercer aspecto (autenticidad y control de calidad), se sabe que la información contenida en Internet no es del todo fiable<sup>7</sup>. Internet se ha transformado en una de las necesidades en ciencias de la salud y ha creado una aldea de información global<sup>8</sup>. Sin embargo, se considera una dificultad creciente el discernir qué recursos son rigurosos y apropiados para los usuarios<sup>9-16</sup>.

Es necesario evaluar los contenidos y la estructura de los sitios web, ya que es importante incluir información de calidad en el ámbito sanitario, se debe incorporar metaanálisis en el caso de la determinación de evidencias, ensayos clínicos si se trata de eficacia, estudios de cohortes a la hora de estudiar factores de riesgo, etc., y fundamentalmente información muy actualizada, evaluar también su estructura y facilidad o dificultad en la navegación y el impacto de ésta.

La calidad de la información sanitaria en Internet es muy discutible y se necesitaría un esfuerzo para determinar la calidad de los contenidos<sup>17-19</sup> en función de unos criterios de calidad determinados.

En 1996 surgieron las primeras iniciativas que proponían un control de calidad de la información sanitaria contenida en Internet. Estas iniciativas trataban de determinar códigos de conducta para la información sanitaria en Internet y estaban orientadas sobre todo a los aspectos éticos.

En 1997, Silberg et al<sup>15</sup> resaltaban la importancia del control de calidad en las distintas páginas web y el cumplimiento de ciertas reglas a la hora de suministrar información sanitaria a través de Internet. Se presentaban consideraciones acerca de la autoría de las páginas web, la referencia de las fuentes de información, el patrocinio, la puesta al día o la actualización.

En el año 2002 se llevó a cabo la actualización del estudio realizado por Jadad et al en 1998 y se comprobó que había 98 instrumentos utilizados para evaluar la calidad de las páginas web identificados en los últimos 5 años. Muchos de los instrumentos identificados en el estudio original no estaban disponibles. De los 51 nuevos identificados, tan sólo 5 proporcionaban información relacionada con el método utilizado para la evaluación y ninguno de ellos proporcionaba un método validado de evaluación<sup>20</sup>.

En los últimos años se refleja la necesidad de identificar y evaluar un consenso en cuanto a criterios de calidad para que puedan ser utilizados como herramienta en la determinación de la calidad de los sitios web<sup>21-23</sup>. Para conseguir este objetivo se hace necesaria la colaboración más estrecha entre sociedades científicas y colegiales e instituciones gubernamentales, así como la participación de asociaciones de consumidores y pacientes<sup>24</sup>.

Hay organizaciones y distintas instituciones que han desarrollado unos criterios para guiar y evaluar las páginas web sanitarias, como Health on the Net Foundation (HON), Food and Drug Administration (FDA), American Medical Association, Internet HealthCare Coalition, Hi-Ethics, MedCertain, etc.<sup>25-31</sup>, pero estos criterios no han sido sistemáticamente aplicados en las webs sanitarias, tanto a la hora de su creación como de su evaluación. Además, muchos de estos sistemas dependen de la colaboración voluntaria de las personas que crean los sitios web, por lo que la validez y fiabilidad de estas evaluaciones no se conoce<sup>21,32,33</sup>.

La American Medical Association (AMA) desarrolló en el año 2000 unos principios que rigen las normas que deben cumplir las páginas web sanitarias, con el fin de garantizar la calidad de la información contenida en ellas. Así, se hace referencia al contenido, a la publicidad y al patrocinio, a la privacidad y la confidencialidad y al comercio electrónico<sup>29</sup>.

Los criterios utilizados con más frecuencia fueron los relacionados con el contenido, el diseño y la estética del sitio, la descripción de los autores, los patrocinadores, la actualización de la información (incluyendo frecuencia de actualización, vigencia y mantenimiento

del web), la autoría de las fuentes, la facilidad de uso, la accesibilidad y la disponibilidad.

El objetivo de este trabajo fue establecer un sistema validado con criterios explícitos de evaluación de la calidad de los sitios web de centros y organizaciones sobre temas farmacoeconómicos de los países de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá.

La calidad se entiende en este trabajo desde la perspectiva de calidad de concepto, es decir, en qué medida la oferta de los sitios web analizados atiende a la satisfacción de las necesidades de la comunidad científico-médica.

---

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo transversal en el que los sujetos de estudio son páginas web de centros de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá, sobre temas farmacoeconómicos y de economía de la salud.

Las instituciones y centros relacionados con farmacoeconomía y economía de la salud, así como los investigadores y profesionales que están publicando en este tema, se identificaron a través de Internet mediante distintos tipos de buscadores, utilizando como palabras clave: «farmacoeconomía» o «economía de la salud», o «pharmacoeconomics» o «health economics».

La calidad de la información contenida en las páginas web de los centros identificados fue objeto de una evaluación, para lo cual se elaboró un cuestionario teniendo en cuenta una revisión de criterios de evaluación de páginas web de salud establecidos por distintas organizaciones de Estados Unidos, como la Agency for Health Care Policy and Research, Argus Clearinghouse (ahora The Internet Public Library), American Medical Association y el National Health Service en Reino Unido.

En la etapa de diseño del cuestionario se usó como referencia inicial un cuestionario de evaluación de páginas web sanitarias, «Information Quality Tool», diseñado en el Instituto Tecnológico de Información Sanitaria de Estados Unidos (Health Information Technology Institute, HITI), teniendo en cuenta el documento «Criterios de evaluación de la calidad de la información sanitaria en Internet».

En una primera aproximación, teniendo en cuenta las ventajas del uso de un cuestionario ya utilizado, el cuestionario «Information Quality Tool» fue adaptado a la evaluación de los centros relacionados con farmacoeconomía, por lo que alguno de los ítems fue modificado, en la etapa de pilotaje se calculó el porcentaje de respuestas (sí/no) de cada una de las variables y se comprobó que con este cuestionario no existía variabilidad de respuestas en la mayoría de los

ítems, por lo que se decidió elaborar un cuestionario propio.

Los criterios que se tuvo en cuenta en el presente trabajo para la elaboración del cuestionario, tras revisar los criterios empleados por las organizaciones e instituciones anteriormente citadas<sup>25-32</sup>, fueron: credibilidad, contenido, descripción, vínculos, diseño, interactividad y advertencias.

La ponderación de ítems se llevó a cabo de acuerdo con el método de Streiner y Norman<sup>34</sup>, en el que se agrupan los ítems en subescalas según los criterios establecidos que, de acuerdo con la bibliografía consultada, fueron: credibilidad, contenido, descripción, vínculos, diseño, interactividad y salvaguarda o advertencias, y la puntuación de cada ítem resulta de dividir el número de ítems agrupados en cada subescala por el número total de ítems, en este caso 26.

Las subescalas se correspondían con los siguientes criterios, y las preguntas que satisfacían estos criterios con su correspondiente valor de ponderación fueron:

1. Credibilidad: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 16 ( $8/26 = 0,307$ ).
2. Contenido: 10, 11, 17, 18, 19, 22 ( $6/26 = 0,23$ ).
3. Descripción: 7, 14, 15, 26 ( $4/26 = 0,153$ ).
4. Vínculos: 20, 21 ( $2/26 = 0,077$ ).
5. Diseño: 23, 24, 25 ( $3/26 = 0,115$ ).
6. Interactividad: 2, 12 ( $2/26 = 0,077$ ).
7. Salvaguarda o advertencias: 13 ( $1/26 = 0,0384615$ ).

En la etapa de objetivación o validación se llevó a cabo la validación del cuestionario comprobando su viabilidad, fiabilidad y validez.

La viabilidad se determinó mediante un pilotaje del cuestionario pasándolo a 7 personas: 3 documentalistas, 2 farmacéuticos, 2 psicólogos y 1 economista, con el fin de determinar si las preguntas estaban formuladas de manera clara; su comprensión, sencillez y extensión; los tipos de preguntas más idóneas; el adecuado funcionamiento de las categorizaciones; la resistencia psicológica; la fatiga del entrevistado y el ordenamiento interno de las preguntas. Se modificaron algunas cuestiones de las preguntas en el cuestionario gracias a este pilotaje y se volvió a pasar con estas modificaciones.

Para la determinación de la fiabilidad se estudiaron las siguientes características: coeficiente de consistencia interna o alfa de Cronbach, coeficiente de concordancia, y método de las dos mitades.

Para la determinación del coeficiente de concordancia, el cuestionario fue contestado por 5 personas con el fin de determinar la concordancia de las respuestas. Para llevar a cabo la selección de estas personas se fijaron varios requisitos que debían cumplir. Éstos fueron: formación universitaria, pertenecer al ámbito sanitario, estar familiarizado con la metodología far-

macoeconómica y tener experiencia en la utilización de Internet.

Se seleccionó a 10 personas, de las cuales 5 aceptaron. Al grupo de expertos se le proporcionó una lista donde aparecían los centros de farmacoeconomía y economía de la salud a evaluar, con su dirección electrónica correspondiente, así como el cuestionario de evaluación de centros y una hoja de respuestas elaborada con el programa Excel, donde debían responder a las preguntas del cuestionario. Estos documentos se enviaron por correo electrónico a los participantes.

Para calcular el coeficiente de concordancia se llevó a cabo la prueba Q de Cochran.

En el caso de la determinación de la validez de contenido, el cuestionario fue revisado por expertos. Al no haber cuestionarios similares que sirvieran de referencia no se pudo determinar la validez de criterio mediante la comparación del cuestionario con otros de similares características. La validez de criterio se pudo determinar mediante la identificación de un sistema de evaluación de la calidad de páginas web.

En la validación del cuestionario para la determinación de la fiabilidad se determinaron: el coeficiente de consistencia interna, el coeficiente de concordancia y se utilizó el método de las dos mitades, para lo cual se empleó el paquete estadístico SPSS, versión 8.0 para Windows.

Una vez el cuestionario fue validado se llevó a cabo la evaluación de los centros de farmacoeconomía y economía de la salud. Se tuvo en cuenta como criterios de inclusión: centros de farmacoeconomía o economía de la salud disponibles en Internet, centros de farmacoeconomía o economía de la salud pertenecientes a universidades, organismos o instituciones gubernamentales y centros de farmacoeconomía establecidos en países de la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y Latinoamérica.

Se excluyeron los centros de farmacoeconomía o economía de la salud no disponibles en Internet; los centros de farmacoeconomía o economía de la salud que, aun teniendo página web, proporcionaba información con fines comerciales; los centros instalados en países que no fueran de la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá o Latinoamérica, y los centros en los que la información no apareciera en español, inglés, francés, portugués o italiano.

Se identificaron 67 centros, de los cuales se seleccionaron 33 que cumplían los criterios de inclusión.

Las personas que evaluaron dichos centros fueron las 5 que participaron en la determinación del coeficiente de concordancia.

Para analizar la evaluación de los centros en función de los criterios establecidos, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo, para el que también se empleó el paquete estadístico SPSS versión 8.0 para Windows.

## Resultados

### *Diseño y validación del cuestionario*

El cuestionario, diseñado de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, se expone en el anexo 1.

En la determinación de la fiabilidad, mediante el análisis de concordancia se puede observar que de los 26 ítems que contiene el cuestionario, para 23, la Q de Cochran figura como estadísticamente significativa, con lo que se estima un 88,46% de concordancia entre distintos observadores, lo que nos indica alto grado de concordancia entre las respuestas; es decir, los distintos observadores responden de manera homogénea a las preguntas del cuestionario (tabla 1).

Otro de los métodos empleados para determinar la fiabilidad fue el de las dos mitades, en el que se determinó el coeficiente de correlación de Pearson y se obtuvo un valor de 0,812, estadísticamente significativo; tras su posterior tratamiento con la ecuación de co-

**Tabla 1. Resultado del análisis de concordancia en la determinación de la fiabilidad mediante el cálculo de la Q de Cochran**

| Preguntas | Q      | p     |
|-----------|--------|-------|
| 1         | 2,400  | 0,494 |
| 2         | 3,240  | 0,356 |
| 3         | 3,240  | 0,356 |
| 4         | 2,000  | 0,527 |
| 5         | 5,276  | 0,153 |
| 6         | 2,000  | 0,527 |
| 7         | 7,600  | 0,055 |
| 8         | 18,639 | 0,000 |
| 9         | 15,000 | 0,002 |
| 10        | 5,233  | 0,156 |
| 11        | 7,615  | 0,055 |
| 12        | 7,258  | 0,064 |
| 13        | 7,200  | 0,066 |
| 14        | 1,333  | 0,721 |
| 15        | 7,200  | 0,066 |
| 16        | 6,176  | 0,103 |
| 17        | 10,200 | 0,017 |
| 18        | 0,600  | 0,896 |
| 19        | 7,286  | 0,063 |
| 20        | 2,400  | 0,494 |
| 21        | 7,636  | 0,054 |
| 22        | 3,000  | 0,392 |
| 23        | 6,556  | 0,087 |
| 24        | 3,333  | 0,343 |
| 25        | 3,240  | 0,356 |
| 26        | 3,000  | 0,392 |

rección de Spearman-Brown, se obtuvo un coeficiente de fiabilidad de 0,90, lo que indica una alta correlación entre ambas mitades.

El valor de la alfa de Cronbach calculado no es significativo debido a la heterogeneidad entre los ítems, ya que en el cuestionario se consideran diferentes aspectos, y a que el número de variables del cuestionario no es muy elevado.

A la vista de los resultados de estas pruebas se podría afirmar que la fiabilidad del cuestionario sería aceptable.

La validez de contenido queda justificada al incluir características tenidas en cuenta en la determinación de calidad de páginas web en otros estudios citados en la introducción de este trabajo.

Para determinar la validez de constructo, se comprobó que había otros sistemas de evaluación de pá-

ginas web que incluían y evaluaban centros relacionados con la farmacoeconomía valorados en este estudio.

Se encontró un sistema de evaluación de centros. Se trata de una guía de recursos de economía de la salud, medicina y farmacia denominada «healthconomics.com», ubicada en una página web desarrollada por un grupo de expertos de Estados Unidos en economía de la salud con más de 12 años de experiencia en este ámbito. Esta web se actualiza continuamente y contiene un listado de recursos en economía de la salud, farmacoeconomía, resultados de investigación y gestión sanitaria, y calidad de la vida relacionada con la salud. Los centros evaluados en este trabajo que también han sido incluidos en «healthconomics.com» son 14, lo que constituye el 42,4% de los centros evaluados.

**Tabla 2. Valoración de los centros de farmacoeconomía y economía de la salud de acuerdo con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario (última consulta realizada en julio de 2003)**

| Centros   | Valoración | %    |
|---|------------|------|
| LDI ( <a href="http://www.upenn.edu/ldi/">http://www.upenn.edu/ldi/</a> )   | 0,798      | 79,8 |
| CRD ( <a href="http://www.york.ac.uk/inst/che/welcome.htm">http://www.york.ac.uk/inst/che/welcome.htm</a> )                             | 0,798      | 79,8 |
| AHRQ ( <a href="http://www.ahrq.gov/">http://www.ahrq.gov/</a> )  | 0,76       | 76   |
| HERU ( <a href="http://www.abdn.ac.uk/heru">http://www.abdn.ac.uk/heru</a> )  | 0,76       | 76   |
| IHE ( <a href="http://www.ihe.ab.ca">http://www.ihe.ab.ca</a> )   | 0,722      | 72,2 |
| HERC ( <a href="http://www.herc.research.med.va.gov/">http://www.herc.research.med.va.gov/</a> )  | 0,704      | 70,4 |
| ECOR ( <a href="http://www.emory.edu/WHSC/CARDIOLOGY/CVEC/">http://www.emory.edu/WHSC/CARDIOLOGY/CVEC/</a> )                            | 0,684      | 68,4 |
| CHEPA ( <a href="http://hiru.mcmaster.ca/ceb/programmes/chepea/">http://hiru.mcmaster.ca/ceb/programmes/chepea/</a> )                   | 0,684      | 68,4 |
| SIHE ( <a href="http://www.ihe.se/english/index.htm">http://www.ihe.se/english/index.htm</a> )  | 0,684      | 68,4 |
| POR&PP ( <a href="http://depts.washington.edu/porpp">http://depts.washington.edu/porpp</a> )  | 0,646      | 64,6 |
| CRD ( <a href="http://www.york.ac.uk/inst/crd">http://www.york.ac.uk/inst/crd</a> )   | 0,646      | 64,6 |
| CHOPR ( <a href="http://www.pharmacy.arizona.edu/centers/hope/hope.shtml">http://www.pharmacy.arizona.edu/centers/hope/hope.shtml</a> ) | 0,646      | 64,6 |
| CREDES ( <a href="http://www.credes.fr/">http://www.credes.fr/</a> )  | 0,646      | 64,6 |
| HERC ( <a href="http://www.herc.ox.ac.uk">http://www.herc.ox.ac.uk</a> )  | 0,646      | 64,6 |
| O HP&CO ( <a href="http://www.tju.edu/ohp/home/index.cfm/">http://www.tju.edu/ohp/home/index.cfm/</a> )                                 | 0,608      | 60,8 |
| HERG ( <a href="http://www.brunel.ac.uk/depts/herg/">http://www.brunel.ac.uk/depts/herg/</a> )  | 0,608      | 60,8 |
| SchARR ( <a href="http://www.shef.ac.uk/uni/academic/R-Z/sheg">http://www.shef.ac.uk/uni/academic/R-Z/sheg</a> )                        | 0,608      | 60,8 |
| HERO ( <a href="http://www.sv.uio.no/hero/english.htm">http://www.sv.uio.no/hero/english.htm</a> )                                      | 0,57       | 57   |
| HEF ( <a href="http://www.hsmc.bham.ac.uk/hef">http://www.hsmc.bham.ac.uk/hef</a> )   | 0,57       | 57   |
| HEB ( <a href="http://heb.rokkan.uib.no/">http://heb.rokkan.uib.no/</a> )   | 0,57       | 57   |
| HEP ( <a href="http://econ.ucalgary.ca/health/default.htm">http://econ.ucalgary.ca/health/default.htm</a> )                             | 0,57       | 57   |
| CIEGS ( <a href="http://www.ciegs.upv.es/">http://www.ciegs.upv.es/</a> )   | 0,532      | 53,2 |
| PEC ( <a href="http://www.pec.ha.osd.mil/">http://www.pec.ha.osd.mil/</a> )   | 0,476      | 47,6 |
| IHE&CE ( <a href="http://www.medizin.uni-koeln.de/kai/igmg/">http://www.medizin.uni-koeln.de/kai/igmg/</a> )                            | 0,456      | 45,6 |
| IREME ( <a href="http://smbh7.smbh.univ-paris13.fr/">http://smbh7.smbh.univ-paris13.fr/</a> )*  | 0,456      | 45,6 |
| ANAES ( <a href="http://www.anaes.fr/">http://www.anaes.fr/</a> )   | 0,456      | 45,6 |
| DPEP ( <a href="http://www.usc.edu/hsc/pharmacy/pharmecon/">http://www.usc.edu/hsc/pharmacy/pharmecon/</a> )                            | 0,418      | 41,8 |
| ISE ( <a href="http://www.hospvd.ch/public/ise/ise.htm">http://www.hospvd.ch/public/ise/ise.htm</a> )                                   | 0,418      | 41,8 |
| HOPE ( <a href="http://www.hoperesearch.com/">http://www.hoperesearch.com/</a> )  | 0,418      | 41,8 |
| CPS ( <a href="http://www.utexas.edu/pharmacy/research/institutes/">http://www.utexas.edu/pharmacy/research/institutes/</a> )           | 0,342      | 34,2 |
| PERC ( <a href="http://www.st-and.ac.uk/~wwwmgmt/index_perc.htm">http://www.st-and.ac.uk/~wwwmgmt/index_perc.htm</a> )                  | 0,342      | 34,2 |
| HEG ( <a href="http://www.ncl.ac.uk/deph/hegroup.html">http://www.ncl.ac.uk/deph/hegroup.html</a> )                                     | 0,342      | 34,2 |
| UK CH ( <a href="http://www.leeds.ac.uk/nuffield/infoservices/UKCH">http://www.leeds.ac.uk/nuffield/infoservices/UKCH</a> )             | 0,304      | 30,4 |

\*No conecta.

### Evaluación de los centros

Una vez validado el cuestionario, se evaluaron los 33 centros de farmacoeconomía y economía de la salud de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá seleccionados, para lo cual se empleó el cuestionario anteriormente validado.

Mediante la puntuación obtenida en el cuestionario se pudo determinar la calidad de la información contenida en la página web de estos centros. Se considera el valor 1 como valor máximo, o un porcentaje del 100%.

En la tabla 2 se puede observar las puntuaciones obtenidas por los distintos centros. Así, se advierte que la página web del Instituto Leonard Davis de la Universidad de Pennsylvania, en Estados Unidos, y el centro de Economía de la Salud de la Universidad de York, en Reino Unido, estaría situada en primer lugar.

La tabla 3 muestra el porcentaje de respuestas totales afirmativas y negativas a las preguntas del cuestionario de valoración para cada uno de los centros examinados. De éste se desprende que, excepto en 2 preguntas, la primera sobre la formación de los autores (pregunta 4 del cuestionario) y la segunda sobre la presencia del *webmaster* en la página web (pregunta 12), cuyo porcentaje fue del 100% de respuestas afirmativas, en el resto se puede observar variabilidad de respuestas.

La distribución de centros frente a respuestas que satisfacen los distintos criterios de evaluación se muestran en la figuras 1 a 7 (fig. 1, criterio contenido; fig. 2, criterio credibilidad; fig. 3, criterio descripción; fig. 4, criterio diseño; fig. 5, criterio advertencias; fig. 6, criterio interactividad, y fig. 7, criterio vínculos).

### Discusión

En este estudio podrían considerarse como limitaciones principales: *a)* no disponer de cuestionarios de características similares que sirvieran de referencia para determinar la validez de criterio a la hora de validar el cuestionario de evaluación de la calidad de los centros de farmacoeconomía o economía de la salud, y *b)* que no se pudiera aplicar el análisis factorial como método en la determinación de la validez de contenido debido al número de personas que respondieron al cuestionario, probablemente debido a la gran cantidad de tiempo necesario para llevar a cabo la evaluación de los centros, ya que era necesario visitar en Internet todas las páginas de los centros para evaluar sus características.

En cuanto a la validez externa o capacidad de generalización de resultados en la determinación de la calidad de la información de las páginas web, se podría argumentar que no se ha utilizado una terminología específica farmacoeconómica en la elaboración del cues-

**Tabla 3. Frecuencia de respuestas obtenidas en la aplicación del cuestionario de evaluación a centros de farmacoeconomía y economía de la salud**

| Preguntas               | Sí (%) | No (%) |
|-------------------------|--------|--------|
| Autor                   | 97     | 3      |
| Accesibilidad           | 81,8   | 18,2   |
| Formación               | 81,8   | 0      |
| Formación relacionada   | 100    | 0      |
| Experiencia profesional | 59,4   | 40,6   |
| Experiencia en el tema  | 54,5   | 0      |
| Misión                  | 78,8   | 21,2   |
| Referencias             | 81,8   | 18,2   |
| Referencias completas   | 65,5   | 34,5   |
| Proyectos               | 72,7   | 27,3   |
| Descripción proyectos   | 48,5   | 51,5   |
| <i>Webmaster</i>        | 100    | 0      |
| Patrocinador            | 96,6   | 3,1    |
| Ámbito                  | 90,9   | 9,1    |
| Actualización           | 54,5   | 45,5   |
| Información actualizada | 38,1   | 61,9   |
| Publicaciones centro    | 81,8   | 18,2   |
| Publicaciones externas  | 24,2   | 75,8   |
| Boletín                 | 51,5   | 48,5   |
| Vínculos                | 85,2   | 14,8   |
| Enlaces                 | 62,1   | 37,9   |
| Cursos                  | 51,5   | 48,5   |
| Acceso                  | 39,4   | 60,6   |
| Marcos                  | 90,9   | 9,1    |
| Buscador                | 21,2   | 78,8   |
| Contador                | 9,1    | 90,9   |

tionario, por lo que éste podría ser utilizado para determinar la calidad de la información sanitaria en Internet de otro tipo de centros.

Como sujetos de estudio se consideran los centros relacionados con farmacoeconomía y economía de la salud, bastante homogéneos, ya que la mayoría de ellos pertenecían al ámbito universitario, tratándose de departamentos o centros de las distintas universidades de Estados Unidos, Canadá y Reino Unido fundamentalmente. Sin embargo, hay otros centros pertenecientes a agencias gubernamentales que podrían introducir cierta variabilidad.

Los criterios empleados en la evaluación de calidad coinciden con los utilizados en otros trabajos, en concreto con un estudio llevado a cabo en Estados Unidos en el año 2002 que tenía como objetivo determinar la calidad de la información de las páginas web de temas relacionados con el cáncer de mama. En este trabajo empleaban como criterios de calidad cuestiones relacionadas con su contenido, autoría, descripción, patrocinio y fuentes de información<sup>35</sup>.

En otro estudio en el que se estudiaba la calidad de las páginas web relacionadas con la información acer-

Figura 1. Número de preguntas que satisfacen el criterio contenido en los centros evaluados.

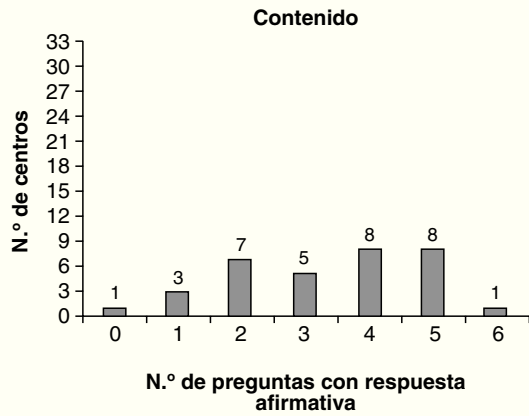


Figura 2. Número de preguntas que satisfacen el criterio credibilidad en los centros evaluados.

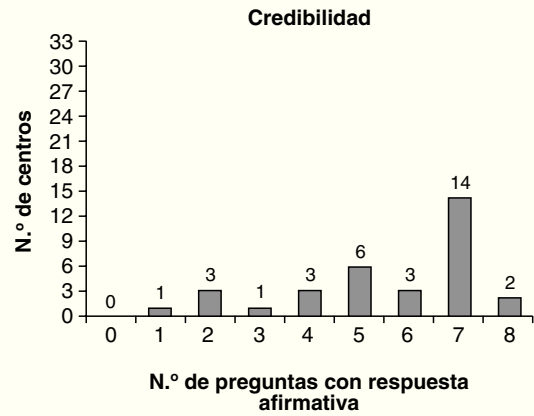


Figura 3. Número de preguntas que satisfacen el criterio descripción en los centros evaluados.

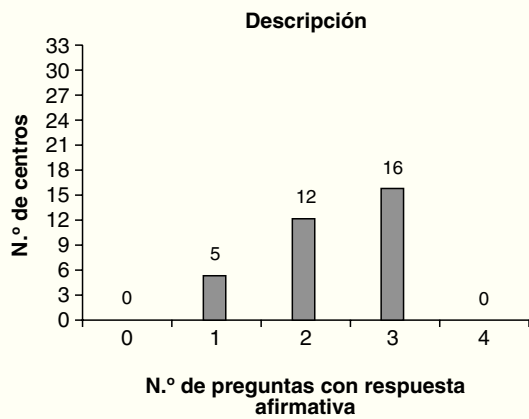


Figura 4. Número de preguntas que satisfacen el criterio diseño en los centros evaluados.

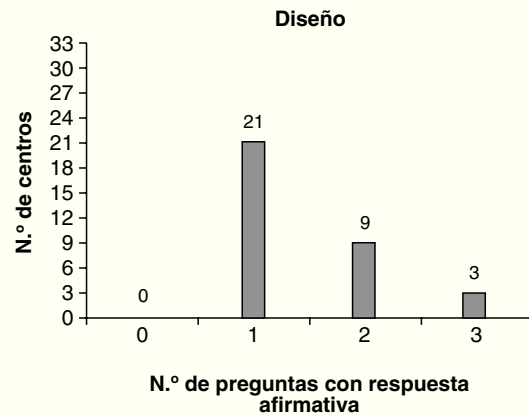


Figura 5. Número de preguntas que satisfacen el criterio advertencias en los centros evaluados.

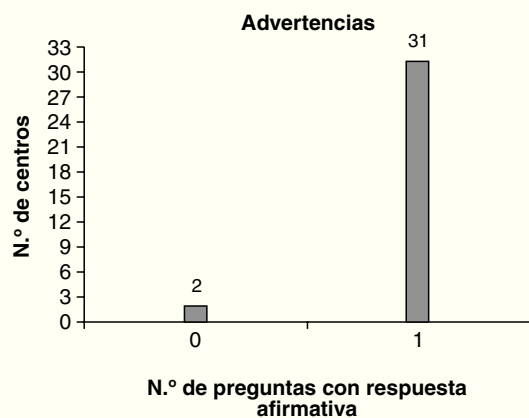


Figura 6. Número de preguntas que satisfacen el criterio interactividad en los centros evaluados.

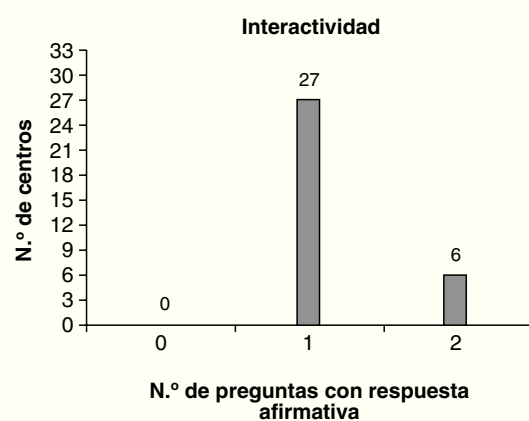
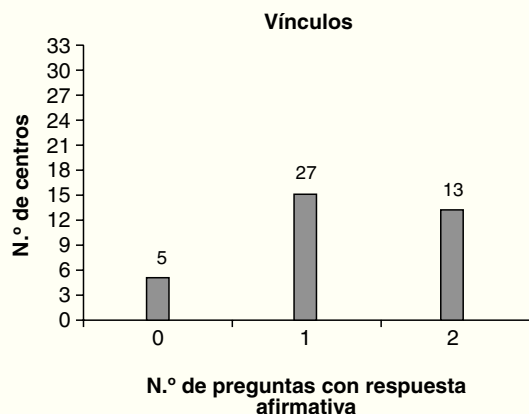


Figura 7. Número de preguntas que satisfacen el criterio vínculos en los centros evaluados.



ca de la menorragia, los criterios utilizados para evaluar la calidad estaban relacionados con la credibilidad, el contenido, las fuentes de información, la actualización y el rigor de la información<sup>36</sup>.

En la Unión Europea, como parte del proyecto eEurope, se ha creado una comisión para desarrollar los criterios de calidad que deben cumplir las páginas web de temas relacionados con la salud. El objetivo de los criterios de calidad para las webs relacionadas con salud es aumentar la confianza del usuario hacia este tipo de información en Internet y fomentar una mejor práctica en el desarrollo de sitios o páginas web. El objetivo primario de la iniciativa del eEurope en este campo es proporcionar una base común por la cual los Estados miembros puedan desarrollar herramientas que garanticen la calidad en el ámbito nacional o regional. Por consiguiente, en el año 2001 se elaboró el documento «Draft Guidelines on Quality Criteria for Health Related Websites» como medida de la garantía de calidad de la información sanitaria contenida en Internet. Los criterios que se tuvo en cuenta en este documento fueron: transparencia y honestidad, autoría, privacidad, actualidad, responsabilidad y accesibilidad.

Los criterios utilizados en este trabajo que coinciden con los empleados en el documento anterior son: credibilidad, que se podría corresponder con transparencia y honestidad, y autoría; salvaguarda o advertencias, donde se incluiría la privacidad; credibilidad y descripción, en cuyos criterios aparecen preguntas relacionadas con la actualidad; criterio y contenido, que incluyen preguntas acerca de la responsabilidad y, por último, en el criterio diseño aparecen preguntas relacionadas con la accesibilidad.

En relación con las distintas variables consideradas en el cuestionario, aparecen algunas cuya respuesta es afirmativa en la mayoría de los casos. Se trata de variables como autor, formación, *webmaster*, patrocinador, marco y ámbito.

En la mayor parte de los centros aparece de manera explícita la autoría de la página, lo que se considera como una de las características más importantes que debe aparecer en una página web, ya que de ello dependerá la calidad de la información y el grado de fiabilidad de ésta.

También en la mayoría de los casos aparece la formación de los autores relacionada con el tema de la página, lo que podría constituir un factor relevante a la hora de determinar el grado de fiabilidad de la información.

Que haya acceso al *webmaster* también es un factor que se repite ampliamente en la mayoría de los centros, lo cual es necesario para poder tener un medio de contacto con los autores.

En la mayoría de las páginas web de los centros no aparecen marcos, lo que se considera una ventaja para visualizar de manera correcta la página web, acceder a sus contenidos y acceder por un robot de búsqueda.

Aparece una variable en la que se ha respondido de manera negativa en el 90,9% de los centros; se trata de la variable contador. Esta variable hace referencia a la aparición o no de contador de visitas en las página web de los centros de farmacoeconomía o economía de la salud, y el elevado porcentaje de respuestas negativas podría deberse a que, al tratarse de webs de departamentos o centros de universidades, el contador de visitas podría estar situado en la página inicial de la universidad y no dentro de cada departamento o centro perteneciente a ella, por lo que sería difícil contabilizar el número de visitas que se producen a este centro o departamento concreto de farmacoeconomía o economía de la salud.

Aunque entendemos que es una división arbitraria, los 33 centros de farmacoeconomía y economía de la salud evaluados pueden dividirse en 3 grupos de acuerdo con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario: centros de alta calidad (valores por encima del percentil 70), calidad media (valores por encima del percentil 50), grupo al que pertenece la mayoría de los centros, y calidad baja (valores por debajo del percentil 50).

Los centros que se corresponden con el grupo de alta calidad son: Leonard Davis Institute of Health Economics, Centre for Health Economics, Agency for Healthcare Research & Quality, Health Economics Research Unit, The Institute of Health Economics y Health Economics Resource Center.

Se podría considerar interesante profundizar en este tema intentando buscar otros sistemas de determinación de calidad que no ha sido posible identificar, tal



vez porque no existen, pero con la rápida evolución que se produce en la utilización e investigación relacionada con Internet será posible, en un período relativamente breve, contar con otros sistemas.

Los resultados expuestos muestran la utilidad que puede tener el cuestionario para otros investigadores que deseen emplear un instrumento fiable a la hora de determinar la calidad de las páginas web sanitarias.

---

## Bibliografía

1. Ortún-Rubio V, Pinto-Prades JL, Puig-Junoy J. La economía de la salud y su aplicación a la evaluación. *Aten Primaria* 2001;27:148-50.
  2. Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GL. *Methods for economic evaluation of health care programmes*. Nueva York: Oxford University Press, 1997.
  3. Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF. *Principles of pharmacoeconomics*. Cincinnati: Harvey Whitney Books Company, 1996.
  4. García-Altés A. Twenty years of health care economic analysis in Spain: are we doing well? *Health Econ* 2001;10:715-29.
  5. Gutiérrez U, Blanco A. Información para pacientes en español. *Aten Primaria* 2001;28:283-8.
  6. World Health Organization. WHO proposal would raise quality of internet health information: dot health could soon be as well known as dot com. 13 November 2000 [consultado 16/04/2002]. Disponible en: <http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-72.htm>
  7. Iarunachalam S. Assuring Quality and relevance of internet information in the real world. *BMJ* 1998;317:1501-2.
  8. World Health Organization. WHO proposal would raise quality of internet health information: dot health could soon be as well known as dot com. 13 November 2000 [consultado 16/04/2002]. Disponible en: <http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-72.html>
  9. Akaho E, Rizwanuddin S. A comparative study of Internet search engines by applying cost effective treatment for myocardial infarction as a search topic. *Drug Inf J* 1998;32:921-32.
  10. Aguillo IF. Herramientas avanzadas para la búsqueda de información médica en la web. *Aten Primaria* 2002;29:246-52.
  11. Eachus P. Health Information on the Internet: is quality a problem. *Int J Health Promot Edu* 1999;37:30-6.
  12. Eng TR, Maxfield A, Patrick K, Deering MJ, Ratzan S, Gustafson D. Access to health information and support: a public highway or private road? *JAMA* 1998;280:1371-5.
  13. Coiera E. The internet's challenge to health care provision. *BMJ* 1996;312:3-4.
  14. The web information inequality. *Lancet* 1997;349:178.
  15. Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the internet. *Acveat lector et viewer: let the reader and buyer beware*. *JAMA* 1997;277:1244-5.
  16. Sonnenberg FA. Health information on the Internet. Opportunities and pitfalls. *Arch Intern Med* 1997;157:151-2.
  17. Wyatt JC. Commentary: measuring quality and impact of the world wide web. *BMJ* 1997;314:1879-88.
  18. Griffiths KM, Christensen H. Quality of web based information on treatment of depression: cross sectional survey. *BMJ* 2000;321:1511-5.
  19. Lissman TL, Boehnlein JK. A critical review of internet information about depression. *Psychiatr Serv* 2001;52:1046-50.
  20. Sandvik, H. Health information and interaction on the internet: a survey of female urinary incontinence. *BMJ* 1999;319:29-32.
  21. Jadad AR, Gagliardi A. Examination of instruments used to rate quality of health information on the internet: chronicle of voyage with an unclear destination. *BMJ* 2002;324:569-73.
  22. Kim P, Eng T, Deering MJ, Maxfield A. Published criteria for evaluating health related web sites: review. *BMJ* 1999;318:647-9.
  23. Pealer LN, Dorman SM. Evaluating health-related web sites. *J Sch Health* 1997;67:232-5.
  24. Risk A, Dzenowagis J. Review of internet health information quality initiatives. *J Med Internet Res* 2001;3:e28 [consultado 17/5/2002]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2001/4/e28/index.htm>
  25. Mayer MA. Acreditar webs de contenido sanitario: ¿necesidad imposible? *Med Clin (Barc)* 2001;116:496-7.
  26. Eysenbach G, Köhler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability test, and in-depth interviews. *BMJ* 2002;324:573-5.
  27. Ambre J, Guard R, Perveiler FM, Renner J, Rippen H. Criteria for assessing the quality of health information on the internet 1999 [consultado 7/5/2002]. Disponible en: <http://hitweb.mittek.org/docs/criteria.html>.
  28. Rippen H, Risk A. E-health code of ethics. *J Med Internet Res* 2000;2: e9 [consultado 7/5/2002]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2000/2/e9/index.htm>
  29. Internet Healthcare Coalition. Tips for health consumers: finding quality health information on the Internet [consultado 07/05/2002]. Disponible en: <http://www.ihealthcoalition.org/content/tips.html>
  30. Winker MA, Flanagan A, Chi Lum B, White J, Andrews K, Kennett RL, et al. Guidelines for medical and health information sites on the internet: principles governing AMA web sites. *JAMA* 2000;283:1600-6.
  31. Health on the Net Foundation. HON code on conduct (HON-code) for medical and health web sites [consultado 07/5/2002]. Disponible en: <http://www.hon.ch/HONcode>
  32. Health Internet Ethics: ethical principles for offering internet health services to consumers [consultado 07/05/2002]. Disponible en: <http://www.hiethics.com/principles/index.asp>
  33. Baur C, Deering MJ. Proposed frameworks to improve the quality of health web sites reviews. *Med Gen Med* 2000;2(3):E35.
  34. Streiner DL, Norman G. *Measurement scales. A practical guide to their development and use*. Nueva York: Oxford University Press, 1989; p. 66-78.
  35. Meric F, Bernstam EV, Mirza NQ, Hunt KK, Ames FC, Ross MI, et al. Breast cancer on the world wide web: cross sectional survey of quality of information and popularity of web-sites. *BMJ* 2002;324:577-81.
  36. Latthe PM, Latthe M, Khan KS. Quality of medical information about menorrhagia on the worldwide web. *BJOG* 2000; 107:39-43.
-

**Anexo. Cuestionario de evaluación de centros de farmacoeconomía y economía de la salud**

| Pregunta  |    |    |
|---|----|----|
| 1. ¿Aparece el autor/es identificado/s en la página web?<br>(se considera como autor a la persona o personas responsables del centro o que indiquen que son autores de los contenidos de la página web)<br>(si la respuesta es no, pasar a la pregunta 7) | Sí | No |
| 2. ¿Se proporciona un contacto con la/s persona/s responsable/s del centro?   | Sí | No |
| 3. ¿Aparece reflejada la formación académica del/de los autor/es?   | Sí | No |
| 4. La formación académica de/de los autor/es, ¿está relacionada con el tema principal de la página web?   | Sí | No |
| 5. ¿Aparece reflejada la experiencia profesional del/de los autor/es?<br>(si la respuesta es no, pasar a la pregunta 7)   | Sí | No |
| 6. ¿Tiene el/los autor/es experiencia en este ámbito?<br>(en el ámbito universitario se considera que sí; en otros ámbitos deberá aparecer de manera explícita)   | Sí | No |
| 7. ¿Aparecen reflejados los objetivos o misión del centro en la página web?   | Sí | No |
| 8. Cuando el autor hace referencia a artículos científicos u otras fuentes, ¿proporciona las referencias o acceso a esa información?  | Sí | No |
| 9. Si aparecen referencias bibliográficas, ¿están todas completas? (cumplen las normas de Vancouver, Harvard o similares)   | Sí | No |
| 10. ¿Aparecen en la página web una relación de los proyectos de investigación que se llevan a cabo en el centro?<br>(si la respuesta es no, pasar a la pregunta 12)   | Sí | No |
| 11. ¿Aparece una descripción de los proyectos de investigación?   | Sí | No |
| 12. ¿Se proporciona un contacto con el <i>webmaster</i> o administrador de la página web?   | Sí | No |
| 13. ¿Se puede determinar el patrocinador de la página web?  | Sí | No |
| 14. Ámbito de dependencia del sitio web. Marcar la opción adecuada.   |    |    |
| a) Ámbito universitario y/o entidades sin fines lucrativos  |    |    |
| b) Otros ámbitos  | Sí | No |
| 15. ¿Aparece la fecha de la última actualización de la página web? (si la respuesta es no, pasar a la pregunta 17)  | Sí | No |
| 16. ¿Está actualizada la información? Marcar la respuesta adecuada.   |    |    |
| a) Actualización igual o inferior a 2 meses   |    |    |
| b) Superior a 2 meses   | Sí | No |
| 17. ¿Se incluyen publicaciones de investigadores del centro?  | Sí | No |
| 18. ¿Se incluye un boletín accesible a texto completo en la página web?   | Sí | No |
| 19. ¿Aparecen publicaciones externas relacionadas con el tema de la página?   | Sí | No |
| 20. ¿Contiene una sección de vínculos relacionados con el tema de la página?  | Sí | No |
| 21. ¿Están actualizados los vínculos (enlaces, <i>links</i> )?<br>(si pinchando al azar 5 vínculos, 2 de ellos no conectan, se pondrá no)   | Sí | No |
| 22. ¿Contiene información acerca de cursos y sus contenidos?  | Sí | No |
| 23. ¿Se tiene acceso desde cualquier página a todas la demás páginas que forman el web?   | Sí | No |
| 24. ¿Se permite la lectura de los contenidos de la página web, sin marcos que dividan la pantalla en diferentes zonas?  | Sí | No |
| 25. ¿Contiene buscador interno de la información contenida en la página?  | Sí | No |
| 26. ¿Hay en la página contador de visitas o datos estadísticos de visita?   | Sí | No |