

## Uso de la Web e internet como herramientas para la búsqueda de información médica científica

Use of the Web and the Internet As Tools for the Search of Scientific Medical Information

Landgrave Ibáñez S, \* Ponce Rosas ER, \* Baillet Esquivel LE, \* Irigoyen Coria AE, \* Jiménez Galván I \*, Sámano Sámano A. \*\*

\*Profesores de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM.

\*\*Médico Adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital General “Dr. Rubén Leñero”,  
Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de México.

---

Correspondencia: Dra. Silvia Landgrave Ibáñez. Correo electrónico: silvia.landgrave10@gmail.com

### Introducción

La difusión del conocimiento médico ha experimentado en las últimas décadas un crecimiento exponencial y constituye uno de los grandes desafíos de la llamada era de la información. Durante los años sesenta, setenta y ochenta del siglo pasado para estar actualizado se tenía que consultar los *Index Medicus* en forma manual y esto dificultaba el acceso a la información debido a que tanto los alumnos de medicina, como los profesores e investigadores, cuando buscaban literatura científica en los catálogos o índices temáticos de las bibliotecas, solo obtenían el resumen o la cita bibliográfica, en algunas ocasiones se buscaba la biblioteca que tuviera la revista con el inconveniente de que el volumen o fascículo de interés del usuario no estuviera disponible, por lo que el acceso a la información era deficiente y no podía dar respuesta a las demandas de los usuarios.<sup>1</sup>

A partir de los años sesenta, se inicia el desarrollo del Internet, con fines de estrategia militar y posteriormente la Web, la difusión de artículos médicos presentan un avance significativo y actualmente es como un gran *iceberg* que solo deja ver, superficialmente, una ínfima parte de lo que se difunde en el ámbito científico médico, por lo que se han creado numerosos sistemas de búsqueda y recuperación de material bibliográfico con la finalidad de agilizar y facilitar la obtención de documen-

tos<sup>2</sup>. Para el año 2009 existían más de 100,000 sitios web de contenido temático médico; en donde se organiza, sistematiza y se pone a disposición del público en general la información en salud de manera óptima, confiable y en el menor tiempo posible<sup>3</sup>.

El uso de Internet y la Web en las aulas ha resultado de gran utilidad porque son herramientas que ofrecen acceso a base de datos, buscadores y metabuscadores, que permiten el intercambio de experiencias tanto didácticas, como tutorías en línea, trabajo con contenidos interactivos, multimedia, correo electrónico, acceso a programas educativos, etc<sup>4</sup>. Con todas estas opciones de la Web y el Internet para buscar información médica se facilita el trabajo a los especialistas del área de la salud, ya que la búsqueda y recuperación de material documental se realiza de forma rápida en bases específicas del área<sup>5</sup> y con la planificación de una búsqueda bibliográfica adecuada en los distintos recursos disponibles y fuentes de información pertinentes se facilita la recuperación de una información científica válida y de utilidad.

A nivel mundial las instituciones superiores educativas han incorporado en los currículos de sus carreras de Medicina el uso de estas tecnologías que, a través de Internet y la Web, permiten un entrenamiento adecuado para saber buscar, recuperar y usar la información con el fin de mejorar el cuidado de sus pacientes y la toma de decisiones<sup>2</sup>. La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), avala 78 especializaciones médicas. Uno de los objetivos de la Máxima Casa de Estudios es integrar el uso de las tecnologías dentro de los ambientes educativos para fortalecer el trabajo escolar de los alumnos y las capacidades de enseñanza-aprendizaje de los profesores<sup>6</sup>. El propósito de este ensayo es reflexionar sobre el uso de la web y el internet como herramientas para la búsqueda de información científica médica; a través de las bases de datos, buscadores y metabuscadores.

## **La Web y el Internet**

El *Internet* es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas lo cual permite una mayor flexibilidad en la búsqueda de información científica médica<sup>8</sup>. Buscar en Internet es fácil ya

que se publican millones de páginas con información no científica, esto obliga al usuario a elegir la más adecuada. Una de las acciones más importantes, cuando se realiza una búsqueda documental, es evaluar la calidad de las fuentes de información que se consultan. Internet es un recurso muy potente, pero también de acceso libre, lo que obliga al usuario a reconocer las fuentes de información confiable y de calidad.

Las fuentes de información o bases de datos son sitios web estructurados sistemáticamente, en donde los documentos son producto de una investigación formal o una actividad científica eminentemente creativa<sup>9,10</sup>. Esto hace necesario identificar bases de datos confiables y aparentemente de uso “fácil”, de calidad, que facilite desarrollar y organizar actividades tanto académicas como de investigación<sup>3</sup>. Considerando que internet es la primera base de datos de información y su acceso es libre a través de un ordenador o plataforma conectada a la red, es necesario plantear nuevas estrategias para buscar información bibliográfica de un tema específico en forma óptima<sup>9</sup>.

En el ámbito de la medicina la búsqueda y recuperación de material documental en bases de datos de información médica es un ejercicio complejo que lleva tiempo, a causa de la saturación en la difusión de la producción científica que día a día se incrementa desmesuradamente en la Web<sup>3</sup>. Al inicio el uso de la tecnología para algunas actividades académicas era solo de intercambio de información sin embargo con el continuo avance de la tecnología se modifica esta labor y se inicia la era de la World Wide Web (WWW o la Web) o Red informática mundial. La gran aportación que tuvo esta red es que: “el usuario visualiza “sitios o dominios web”, compuestos por páginas que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos de multimedia”<sup>11</sup>.

La cultura informática ha cambiado la forma de concebir el mundo de hoy; por lo que es necesario entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples expresiones (textos, imágenes, sonidos, etc.). Con el desarrollo de estas dos herramientas tecnológicas Internet y Web, como medios de comunicación global, se permite la interconexión e interactividad a nivel mundial, en diferentes áreas y con gran impacto en el área educativa a través de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)<sup>11</sup>.

## Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

El término TIC se refiere a todas las tecnologías que de una u otra forma interfieren en los procesos informacionales y comunicativos entre seres humanos, y pueden ser entendidas como un conjunto de recursos tecnológicos integrados entre sí; a través de la inserción de computadoras, estas son utilizadas en diversos campos, destacándose las instituciones educativas (sistemas de enseñanza/aprendizaje, educación a distancia, sistemas tutoriales, así como para la gestión dirección y administración del sistema educativo).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1984, definió las TIC como el “*modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar en conjunto los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una educación más efectiva*”. Pero además diseña, sugiere y aplica una estrategia amplia e integradora, a nivel internacional, del uso de las TIC en la actividad pedagógica de todos los países miembros; facilita los recursos para elaborar políticas, estrategias y actividades en cada sistema educativo, relativos al uso de las TIC en la educación<sup>12</sup>. Estas tecnologías tienen gran relevancia en el proceso enseñanza-aprendizaje ya que facilitan la actualización permanente y constante del docente, ayudan a la difusión y transmisión del conocimiento; además como medio de comunicación y socialización eliminan distancias, diversidad cultural e idioma<sup>3</sup>.

En educación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan y representan la información de la más variada forma, constituyéndole otros soportes y canales para registrar, almacenar y difundir nuevos contenidos<sup>3,4</sup>.

El concepto de **tecnología educativa** puede concebirse como “un modelo” de organización integrada de personas, significados y conceptualizaciones, que a través de la utilización de diversos medios tecnológicos, como son la televisión, los videos, los multimedios, impresos, las redes de cómputo y la teleconferencia, entre otras, facilitan la tarea; es así como surge la educación a distancia, lo que ayuda a profesores y alumnos en su labor dentro del aula<sup>5</sup>.

Es necesario integrar esta nueva cultura a la educación para la búsqueda y recuperación de material hemerobibliográfico científico médico, de manera que los interesados en realizar esta actividad requieren de<sup>7,8</sup>:

- Familiarizarse con los avances de la tecnología.
- Entrenamiento en recuperación de documentos o material bibliográfico.
- Diseñar una estrategia de búsqueda y recuperación de información científica confiable e importante.
- Conocimiento del lenguaje documental.

Para 2012 se deduce que había varios cientos de miles de páginas Web para realizar búsqueda de información, lo que obliga al profesional de la salud a consultar las bases de datos, buscadores y metabuscadores concretos para el área médica, los cuales permiten encontrar el material bibliográfico específico para incrementar el conocimiento o desarrollar un trabajo académico y/o científico en ese amplio laberinto de información que existe<sup>10</sup>.

### **Uso de las TIC en la búsqueda de información científica médica**

Las TIC son un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en todas sus variedades, como: datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo las bases de datos, buscadores y metabuscadores de información médica científica. Una de las acciones más importantes que no se debe olvidar, cuando se usa Internet para la búsqueda documental, es evaluar las fuentes de información que se consulten. Internet es un recurso muy potente, pero también de acceso libre; cualquiera puede publicar información sin un soporte acreditado. Esto significa que no todo lo que se publica es necesariamente válido desde el punto de vista científico. Ante todo esto, uno de los retos más difíciles para los profesionales de la salud y usuarios en general, es sentarse frente a la computadora y consultar Internet para obtener información exhaustiva, precisa, pertinente y de calidad<sup>17,18</sup>.

Considerando que Internet es la primera base de datos de información y su acceso es libre a través de un ordenador o plataforma conectada a la red, es necesario plantear nuevas alternativas para encontrar bases de datos confiables y aparentemente de uso “fácil”, de calidad, que les facilite desarrollar y organizar actividades académicas o de investigación<sup>3,12-14</sup>.

En el ámbito de la medicina la búsqueda y recuperación de material documental en bases de datos de información médica es un ejercicio complejo que lleva tiempo, a causa de la saturación en la difusión de la producción científica que día a día se incrementa desmesuradamente en la Web<sup>12,13</sup>. Buscar información médica científica, a través de las bases de datos, es la forma más rápida de obtener referencias bibliográficas de un tema específico en forma óptima y actual<sup>9</sup>. Las bases de datos de información médica son elementos que proporcionan documentos útiles para organizar, desarrollar y sustentar el trabajo de investigación, docencia y/o actualización del conocimiento; como consecuencia se han desarrollado plataformas encargadas de recopilar la información en bases de datos, buscadores y metabuscadores<sup>14,15,19</sup>.

### **Uso de bases de datos, buscadores y metabuscadores para la búsqueda de información científica médica**

La llegada de las TIC como herramienta para la búsqueda de información científica viene enmarcada por una situación de profundos cambios en los modelos educativos, en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en los escenarios donde esto ocurre, que permite evolucionar hacia la nueva sociedad del conocimiento. Hoy en día cualquier persona tiene acceso a una exagerada cantidad de información, que se actualiza constantemente, por lo cual el proceso de aprendizaje es inagotable. Esto ha permitido que los estudiantes aprendan por sí mismos, con ayudas no tradicionales, como audio, videos e interactividad; por cuanto los profesores son solo una guía en la obtención y selección de la información.

El primer paso que se debe tener en cuenta para realizar un trabajo de investigación y el desarrollo de un tema para clase o ponencia es la búsqueda de información documental para sustentar dicho trabajo.

Desde los años sesenta a 2012 existían aproximadamente 360 bases de datos en Internet. Para el año 2015 había 135, 345,97820 dominios registrados en el Internet y el número de sitios Web crece en forma geométrica, por lo que es necesario desarrollar habilidades para encontrar información en las bases de datos, buscadores y metabuscadores.

Para manejar estas fuentes de información en medicina es necesario conocer cómo se estructuran y almacenan los documentos en la fuente seleccionada, ya que esto permitirá formular mejores estrategias de búsqueda. Actualmente los recursos para esta actividad son múltiples y variados, desde una biblioteca digital en formato electrónico hasta las bases de datos, buscadores y/o metabuscadores específicos; como cualquier otro recurso hay que saber utilizarlo adecuadamente con todas las herramientas que ofrecen internet y la web.

Las bases de datos más consultadas por el profesional de la salud como fuente de información para la labor clínica, docente y de investigación son “Pubmed” y Medline<sup>16</sup> son bases de datos, ya que organizan de forma estructurada un conjunto de información que tiene una característica en común<sup>17,21,22</sup>.

## **PubMed**

En 1996 se divulgó el sistema de búsqueda PubMed lo que dio inicio a una nueva forma para investigar información documental. La Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM) mantiene la base de datos que fue creada con la participación de editores de revistas biomédicas, como herramienta para acceder a la bibliografía y hacer enlaces a texto completo alojados en la página Web de los editores participantes. Este sistema de búsqueda ofrece control de calidad en la publicación científica y sólo las revistas que cumplan con los estándares científicos se indexan. Contiene enlaces a texto completo, los cuales son de libre acceso y se ofrecen gratuitamente al público; además incluye información de bases de datos sobre los temas biomédicos como oncología, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencias preclínicas<sup>23</sup>.

MEDLINE es una base de datos diseñada por la *National Library Medicine* de Estados Unidos y en conjunto con PubMed ofrecen acceso a:

- Referencias a la versión impresa del *Index Medicus* desde 1951 hasta 2016, aunque existe la opción de consultar material bibliográfico publicado antes de 1951.
- Referencias a algunas revistas antes de que fueran indexados en el Index Medicus y MEDLINE.
- Entradas recientes a los registros de un artículo antes de que sea indexado con Medical Subject Headings (MeSH) y se añade a MEDLINE.
- Una colección de libros disponibles en texto completo y otros subconjuntos de registros de la NLM.

PubMed es una base de datos de información médica que ofrece la búsqueda de material bibliográfico con acceso libre a la base de datos MEDLINE de citaciones y resúmenes de artículos de investigación biomédica. Tiene alrededor de 4800 revistas publicadas en Estados Unidos y en más de 70 países de todo el mundo desde 1966 hasta la actualidad; se añaden unos 500.000 registros nuevos cada año en las áreas de medicina, enfermería, odontología, medicina veterinaria, el sistema de salud, y las ciencias preclínicas. A partir de la misma fecha 13,1 millones de registros de PubMed se enumeran con sus resúmenes, y 14.2 millones de artículos tienen enlaces a texto completo (de los cuales 3,8 millones de artículos están disponibles a texto completo de forma gratuita por cualquier usuario), pero también incluye más de 23 millones de citas de literatura biomédica de MEDLINE, revistas de ciencias de la vida y los libros en línea. Las citas pueden incluir vínculos a contenido de texto completo de los sitios Web de editores PubMed Central y Oriental. Esta base de datos se actualiza constantemente en los registros médicos y cada vez más se adapta al usuario final<sup>23</sup>.

## Reflexiones

Este ensayo pretende hacer reflexionar al usuario en la introducción de la Web y el internet como herramientas en la búsqueda de información científica y cómo afecta de manera positiva la distribución y difusión de la información y el conocimiento, proporcionando experiencias enriquece--

doras para profesores y alumnos. La Red de redes muestra la capacidad de interacción que se está desarrollando continuamente entre pares (profesor-profesor, alumno-alumno), en la relación médico-paciente (con el @-paciente), en la relación profesor-alumno y para facilitar el quehacer diario de alumnos en formación (licenciatura y posgrado). Presenta más ventajas que desventajas en lo que se refiere al proceso enseñanza aprendizaje. También favorece, por la gran variedad de fuentes de información, la comunicación científica facilitando al alumno, docente e investigador la adquisición de conocimiento nuevo o reforzamiento del ya existente.

Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación son un recurso nuevo a través del cual el proceso enseñanza-aprendizaje se torna interactivo-participativo pero es necesario que el uso de Internet, la Web y las TIC para la búsqueda de información médica científica se incluya como una asignatura dentro del currículum del alumno como medio didáctico para que contribuya a la alfabetización digital, además de fomentar en él la lectura crítica, analítica y desarrollar en un momento dado la habilidad para buscar, recuperar y guardar los documentos que le serán útiles para elaborar su quehacer de día con día. Las fuentes de información son necesarias para la propia formación y desenvolvimiento diario de los alumnos, tienen repercusiones positivas en la calidad del aprendizaje. Sin lugar a duda, la sociedad en general se ha visto influenciada de alguna u otra forma por el manejo de fuentes de información como soporte bibliográfico que acredite la veracidad del contenido y el análisis vertido en los mismos; donde la información médica se ordena en dos grandes áreas: información médico-científica e información médico-asistencial y sanitaria (denominada también Documentación Clínica), los alumnos durante su formación y capacitación profesional es necesario que adquieran habilidades y destrezas en la búsqueda y recuperación de documentos científicos.

La UNAM, en su *Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015*, contempla el uso de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para: “**mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño**”; con el objetivo de fortalecer el trabajo escolar de los alumnos y las capacidades de los profesores. Ante este compromiso en la Facul-

tad de Medicina de la UNAM, a partir del 2010, se incluyó en el currículum de la licenciatura la asignatura Informática Biomédica con el objetivo de capacitar a sus alumnos en el uso y manejo de las TIC, además se les forma actualmente para que desarrollen habilidades y destrezas en la búsqueda de información en las bases de datos, buscadores y metabuscadores. Sin embargo los alumnos de posgrado que se están formando como médicos especialistas no cuentan con esas competencias y para facilitarles la búsqueda de información médica científica se debe incorporar a su entrenamiento el uso adecuado de TIC para su formación.

También es preciso que tanto los educadores médicos (docentes) como los alumnos se capaciten en el uso de las herramientas que ofrecen Internet y la Web, y sean capaces de optimizar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas en su labor diaria y así mejorar la efectividad en los trabajos de investigación y la toma de decisiones en la clínica<sup>7</sup>.

Gracias al desarrollo de Internet (que en sus inicios fue diseñado como estrategia militar), la Web y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se ha facilitado la comunicación sin importar distancias, idioma, nivel social y cultural; la incorporación de estas nuevas tecnologías en la vida cotidiana su uso ha ido ganando terreno como medio de comunicación masiva. De esta forma las tecnologías se han desarrollado de tal manera que han rebasado la expresión oral, verbal, interactiva y facilitadora para difundir el nuevo conocimiento en cualquier área. Con este avance tan desmesurado se han incorporado al área educativa. Se ha comprobado que el uso de las TIC, en educación, pueden conducir a un mejor aprendizaje del estudiante lo que ha modificado los métodos de enseñanza en términos de "conocimiento · comprensión", "habilidades - destrezas", desarrollando así las capacidades físicas y mentales de los alumnos. Es así, como esta emergente sociedad de información, impulsada por un vertiginoso avance científico, en un marco socioeconómico, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad docente-discente.

Se ha mencionado que la base de datos PubMed es una de la más importante en el ámbito médico, pero existen otras bases de datos y buscadores que también son significativas por su especialización en el ---

área de comunicación científica médica como son: Lilacs, Ovid, Scielo, Medigraphic, Redalyc, Medscape, etc. Los buscadores más frecuentemente usados son: Medline Plus, Google académico, Google book, Search Medicine, Buscadores médicos. Estas bases de datos y buscadores sólo son una muestra de lo que existe en medicina.

Las habilidades y destrezas que adquieran los alumnos con el uso y la aplicación de las TIC en la búsqueda de información científica médica serán:

- Aprender a buscar información y a relacionar: conjunto de estrategias que permiten al alumno aprender a partir de sus propios recursos. Supone un aprendizaje.
- Aprender a comunicarse: conjunto de estrategias que favorecen el diálogo eficaz y comprensivo con otro u otros interlocutores a través de cualquier dispositivo que lo permita. Supone una comunicación
- Aprender a colaborar: conjunto de estrategias que facilitan el trabajo en equipo y la corresponsabilidad en los productos obtenidos. Supone una colaboración
- Aprender a participar: conjunto de estrategias que convierten a todo ciudadano o ciudadana en miembro activo, participativo y responsable del microsistema social que le rodea. Supone una participación

Con esto se concluye que la integración de la internet, Web y TIC a la educación -como herramientas para la búsqueda de información médica científica- es básica. Además, resulta inevitable integrar esta nueva cultura a la educación para la formación y desarrollo de mejores profesionales de la salud.

## Referencias

1. Ramos MH. Información médica en internet. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina N° 128 Junio 2003, Pág. 6-10. Citado 25/Ene/2014. Disponible en: [med.unne.edu.ar/revista/revista128/inf\\_med\\_internet.htm](http://med.unne.edu.ar/revista/revista128/inf_med_internet.htm)
2. Recursos Universitarios para Tareas Académicas (Internet). La evaluación de las fuentes de Internet. Citado 15/Oct/2013. Disponible en: <http://www.uhu.es/ruta/index.php?padre=53&abuelo=47&subsec=0>
3. Agámez LS, Aldana BM, Barreto AV, Santana GA, Caballero-Uribe C. Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. Rev Científ Salud Uninorte 2009; 25(1): 150-171.

4. Coll C, Onrubia J, Mauri T. Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. Citado 13/Abr/2014. Disponible en: <http://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/viewFile/8407/10382>.
5. Castrillón-Estrada JA, García DJC, Anaya TM, Rodríguez BD, De la Rosa BD, Caballero-Uribe CV. Bases de datos, motores de búsqueda e índices temáticos: herramientas fundamentales para el ejercicio médico. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2008; 24(1): 96-119.
6. Benavent RA, Gracia del Río MC. El acceso a la información científica online: la búsqueda bibliográfica en MEDLINE y el acceso a las revistas científicas en Drogodependencias. Trast Adic 2000; 2(4):270-83.
7. Documentación médica hoy: un esquema abierto. Citado 30/Sep/2014. Disponible en:  
<http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/161/145>
8. Baptista GH. Los metabuscadores en la búsqueda efectiva de literatura médica en Internet. Citado 4/Ago/2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2007/ms073d.pdf>.
9. Peris BR, Abad PI, Abad GMF, Aleixandre BR, Moreno VM, De la Cueva A. La Internet como herramienta educativa. Citado 22/Nov/2014. Disponible en: <http://betty.freehosting.net/>
10. Búsqueda efectiva y eficiente en internet. Citado 2/Jun/2012. Disponible en: <http://luisguillermo.com/busca.htm>.
11. Enciclopedia wikipedia. Internet. Citado 14/Mar/2015 Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Web>
12. Búsqueda y recuperación de información. Citado 30/Abr/2012. Disponible en: [http://www.mariapinto.es/e-coms/recu\\_infor.htm](http://www.mariapinto.es/e-coms/recu_infor.htm)
13. Internet, los Recursos Educativos Abiertos y el Movimiento Abierto. Citado 5/Asgo/2013. Disponible en:  
<http://reeduabi.wordpress.com/2013/08/07/internet-los-recursos-educativos-abiertos-y-el-movimiento-abierto/>
14. Internet como herramienta educativa. Citado 26/May/2013. Disponible en: <http://betty.freehosting.net/>
15. Agamez LS, Aldana BM, Barreto AV, Santana GA, Caballero-Uribe CV. Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. Rev Científ Salud Uninorte, 2009; 25(1). Citado 6/Feb/2015. Disponible en:  
<http://rscientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/rt/printerFriendly/1833/5776>.
16. Hidalgo NF, Jáuregui BLG. El 16 uso de las tics en la educación básica. Citado 28/Ago/2015. Disponible en:  
<http://ciiiea.setab.gob.mx/investigacion/ponencias/Francisco%20Hidalgo%20Notario,%20Jauregui.pdf>.
17. Las TIC en la Educación. Citado 16/Oct/2014/. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>.
18. Tapia RE, León MJ. La educación con Tic para la sociedad del conocimiento. Citado 05/Sep/2013. Disponible en:  
<http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/>
19. Las TICS en la Educación. Consultado 16/Dic/2014. Disponible en: <http://educatics.blogspot.mx/>
20. Registro d dominios. Citado 7/ene/2016 Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Registro\\_de\\_dominios](https://es.wikipedia.org/wiki/Registro_de_dominios)
21. Proceso de búsqueda de información. El caso de economía. Citado 30/May/2013. Disponible en:  
<http://docencia.udea.edu.co/biblioteca/formacion-usuarios/guiadelcurso/bibliografiadocumentos/lectura%20%20proceso%20busqueda.p>
22. Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. Citado 4/Oct/2014. Disponible en:  
<http://rscientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/rt/printerFriendly/1833/5776>
23. Pubmed. Citado 4/May/2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/PubMed>. Consultado 22/Feb/2012