

QUÍMICA E INTERNET.

ALGUNAS DIRECCIONES DE PÁGINAS WEB DE INTERÉS PARA LOS QUÍMICOS

RESUMEN

La reciente incorporación de Internet -en 1972 se produjeron las primeras aplicaciones del correo electrónico- ha producido una revolución en todos los campos del saber a lo que no ha sido ajena la Química. Esta rama de la ciencia, cuyos orígenes se pierden en la noche de los tiempos, se ha beneficiado de la expansión de Internet en numerosos aspectos, entre los que destacamos: la rapidez en las comunicaciones, el acceso a las bases de datos y la publicación de los resultados. Existe un gran número de páginas web que son de indudable interés para los químicos y los estudiosos de la Química, que permiten su consulta de una manera rápida y eficaz. Sin embargo, hay que tener cuidado porque la Red puede convertirse en una intrincada selva donde es muy fácil perderse. En el presente trabajo, recogemos un número importante de direcciones de páginas web, que a nuestro juicio consideramos de gran utilidad para los estudiantes, profesores y profesionales de la Química. Es tan enorme el número de páginas web que se conocen hoy en día -cerca de 3.100 millones, según Google-, que las que aquí recogemos no son más que una parte insignificante, aunque hemos puesto gran cuidado en su selección.

Palabras clave Química . Internet . Páginas web

INTRODUCCIÓN

Desde que el hombre hace su aparición en el planeta Tierra comienza a experimentar con las sustancias que le rodean y se pregunta acerca de su origen, naturaleza y utilidad.



Juan M.
Gutiérrez-Zorrilla



Pascual
Román Polo

Departamento de Química Inorgánica,
Universidad del País Vasco, Apartado
644, E-48080 Bilbao,
E-mail: qipropop@lg.ehu.es

Al principio asocia la Química con la magia y la filosofía. Más tarde, antes de cobrar importancia por sí misma, es una ciencia auxiliar de la Medicina -es el periodo de la latroquímica- hasta que con las ideas de la Ilustración toma cuerpo como una nueva ciencia, gracias, entre otros, a los trabajos de Lavoisier, al que se considera el padre de la Química cuando escribe su gran obra "*Traité élémentaire de Chimie*" (1789), éste es el punto de partida de la Química como una ciencia moderna e independiente. Desde esta fecha, la Química ha conocido un desarrollo imparable habiendo experimentado en el siglo XIX un empuje espectacular. El siglo XX ha sido testigo de grandes y prodigiosos avances hasta situarnos en el pórtico del siglo XXI, que promete ser una centuria cuajada de grandes e impresionantes avances al servicio de la humanidad.

La definición de Química depende de cada autor, pero las fuentes más fiables la relacionan con las transformaciones que experimenta la materia, ocupándose del conocimiento íntimo de su estructura y sus propiedades para lo que necesita el apoyo de técnicas instrumentales y teorías. La Química -según el Diccionario de la Real Academia de

la Lengua (DRAE), 22ª edición de 2001- es la ciencia que estudia la estructura, propiedades y transformaciones de la materia a partir de su composición atómica (<http://www.rae.es/>). En esta dirección de Internet aparece en la voz químico. Además de la palabra Química, vienen recogidas las definiciones de Química Biológica, Química Inorgánica, Química Orgánica y Química Mineral. Según el diccionario Merriam-Webster (<http://www.m-w.com/cgi-bin/dictionary>), la palabra Química fue introducida en lengua inglesa en el año 1646, y la define como *la ciencia que trata de la composición, estructura y propiedades de las sustancias*. Anne M. Helmentine define la Química como: *la ciencia que se ocupa del estudio de la materia, sus propiedades y las interacciones con otra materia y la energía* (<http://chemistry.about.com/library/glossary/blglossary.htm>). Esta misma autora da una definición de Química más asequible desde el punto de vista de sus aplicaciones en la vida diaria: "*La Química es parte de la vida diaria de cada persona, desde la cocina y la limpieza a la tecnología del chip del último ordenador y al desarrollo de la vacuna más reciente. No tiene que provocar miedo ni tiene que ser difícil de entender*".

Internet es una realidad que va creciendo en la vida diaria de un modo exponencial tanto en el número de usuarios cuanto en sus aplicaciones. Hoy es posible enviar un documento de un gran número de páginas a cualquier parte del mundo en apenas unos pocos segundos, sin más que disponer de un ordenador y una conexión a la Red. En la actualidad, Internet garantiza que el receptor ha recibido un mensaje tanto si su ordenador está conecta-

do como si no lo está. Frente a la remota antigüedad de la Química, Internet es una realidad de reciente incorporación. La primera utilidad de Internet se remonta al uso del correo electrónico en 1972, hace tan sólo treinta años.

La incorporación de Internet es tan reciente que no viene recogida su definición en la última versión del DRAE (22ª edición de 2001) aunque si aparecen las palabras red y web, para referirse a ella (<http://www.rae.es>). Sin embargo, las palabras Internet y Red aparecen continuamente citadas como sinónimas en los medios de comunicación social y en la vida diaria. Internet es un acrónimo que proviene de las palabras inglesas *International Network* (Red de trabajo internacional). Según el diccionario Merriam-Webster, la palabra *Internet* se incorporó al inglés en 1986 y se trata de una *red electrónica de comunicaciones que conecta redes de ordenadores y centros de cálculo de organizaciones e instituciones de todo el mundo* (<http://www.m-w.com/dictionary.htm>). Otra definición alternativa considera a Internet como una *red global que conecta a millones de ordenadores*. El DRAE se refiere a la Red como al *conjunto de ordenadores o de equipos informáticos conectados entre sí que pueden intercambiar información*. Así en 1999, Internet tenía en todo el mundo más de 200 millones de usuarios y este número continúa creciendo sin cesar. Más de 100 países están unidos e intercambian datos, noticias y opiniones (<http://www.webopedia.com/TERMI/Internet.html>). Aunque los servicios de Internet están centralizados, la Red está descentralizada por diseño. Cada ordenador de Internet, llamado un huésped (en inglés, *host*), es independiente. Los usuarios pueden elegir sus servicios preferidos y, a su vez, los que ellos mismos ofrecen a la comunidad global de Internet. A pesar de todo, esta aparente anarquía funciona bastante bien. El acceso a Internet se realiza a través de navegadores (en inglés, *browsers*) que permiten la conexión del ordenador de un usuario con la Red. Entre los navegadores más utilizados destacan:

Microsoft Internet Explorer (<http://www.microsoft.com/windows/ie/default.asp>), NeoPlanet (<http://www.neoplanet.com>), Netscape Communicator (<http://home.netscape.com>) y Opera (<http://www.opera.com/>). Además se puede acceder a los navegadores más empleados en la dirección URL (<http://www.cnet.com/internet/03773.html>). Existe la posibilidad de bajarse de cada una de estas páginas la versión del navegador deseado bien de manera gratuita (en inglés, *free version*) o bien en la última versión pagándola.

QUÍMICA E INTERNET. DIRECCIONES ÚTILES

En esta breve introducción sobre la Química e Internet (o la Red como se le denomina en español) han ido apareciendo algunas direcciones URL (acrónimo de *Uniform Resource Locator* o *World Wide Web address*, es decir, dirección de una página web) y por lo tanto en lo que sigue vamos a establecer una clasificación ordenada alfabéticamente por recursos donde situaremos las direcciones URL que creemos pueden ser de utilidad para los químicos y estudiantes de

Química con el fin de ayudarles en su trabajo. Dentro de cada categoría recogemos las direcciones de las páginas web por orden alfabético junto con su calificación y una breve descripción. Cuando haya una página principal y una entrada derivada de ésta, se dará mayor importancia a la página web principal. Éstas se han clasificado por recursos y éstos por categorías y ambos aparecen ordenados alfabéticamente. Las páginas citadas en este trabajo se han visitado durante los meses de enero y febrero de 2003. Sin pretender llevar a cabo una revisión exhaustiva de todas las páginas web de utilidad para los químicos, a continuación, se ofrecen las que hemos seleccionado y que consideramos de mayor interés para los miembros de nuestra comunidad y estudiosos de la Química. En esta clasificación, delante de cada dirección URL aparece un número, que indica la valoración establecida por nosotros -en el bien entendido que es una valoración personal y que otros autores pueden discrepar de ella-. Se ha utilizado la calificación habitualmente empleada en Internet de 1 a 5 (1, mala; 2, regular; 3, buena; 4, muy buena; y 5, excelente) para

Tabla 1. Clasificación de las direcciones URL en recursos y categorías

Recursos	Categorías
1. Académicos	11. Consejo de Coordinación Universitaria 12. Departamentos de Química 13. Instituciones 14. Universidades
2. Administrativos	21. Becas y proyectos de investigación 22. Boletines oficiales 23. Ofertas de empleo
3. Bibliográficos	31. Bases de datos 32. Libros 33. Publicaciones 34. Revistas electrónicas
4. Científicos	41. Calculadoras 42. Constantes físicas
5. de Internet	51. Buscadores 52. Diseño de páginas web 53. Listas de distribución 54. Navegadores
6. de Química	601. Áreas de la química 602. Cuaderno de laboratorio 603. Estructuras químicas 604. Historia de la química 605. Imágenes de químicos 606. Premios Nobel de Química 607. Seguridad, riesgos y peligros 608. Sociedades químicas profesionales 609. Suministradores de productos químicos 610. Tablas periódicas 611. Temas de química
7. Lingüísticos	71. Diccionarios y traductores 72. Enciclopedias 73. Glosarios
8. Otros	81. Curiosidades 82. Prensa y media extranjeros 83. Prensa y media nacionales

cada página web. En algunos pocos casos se repite alguna dirección URL en dos categorías diferentes para facilitar su búsqueda. En la

tabla 1 se muestran los distintos tipos de recursos y la clasificación por categorías de las direcciones de las páginas web.

En las tablas 2-9 se recogen las direcciones URL, su calificación y un breve comentario para cada una de las páginas web seleccionadas.

Tabla 2. Recursos académicos.

Calificación	Direcciones URL	Comentario
11. Consejo de Coordinación Universitaria		
4	http://www.mec.es/consejou/index.html	Estadísticas universitarias, oferta universitaria, notas de acceso, plan de calidad universitaria, profesorado, programa Erasmus, tesis doctorales y títulos homologados.
4	http://www.mec.es/consejou/Profesorado.html	Profesorado (listados por área y universidad), sorteos (concursos y oposiciones, próximos sorteos).
12. Departamentos de Química		
2	http://www.library.ucsb.edu/docs/chemuni2.html	Departamentos de química de todo el mundo, salvo los de EE UU.
4	http://www.library.ucsb.edu/docs/chemuniv.html	Departamentos de química de los EEUU.
4	http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/international.html	Departamentos de química de todo el mundo.
4	http://www.scc.um.es/gi/gqo/	Departamentos de química de universidades españolas e internacionales.
13. Instituciones		
4	http://www.nist.gov/	NIST (National Institute of Standards and Technology, Instituto Nacional de Estándares y Tecnología).
4	http://www.ccdc.cam.ac.uk/	Cambridge Crystallographic Data Centre.
5	http://www.chemdex.org/	Departamento de Química de la Universidad de Sheffield.
4	http://www.chemweb.com/Elsevier Science Ltd.	Hay que registrarse. Gratuita.
5	http://www.chemsoc.org/	Royal Society of Chemistry (RSC).
4,5	http://www.crue.org/	Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Datos estadísticos de universidades.
4,5	http://www.epa.gov/	Environmental Protection Agency (EPA, Agencia para la Protección del Medioambiente).
3,5	http://www.isinet.com/	Institute for Scientific Information (ISI)
3	http://www.la-moncloa.es/	Gobierno español y ministerios.
4	http://www.rediris.es/	Red académica española.
3	http://www.rigb.org/	Royal Institution de la Gran Bretaña (fundada en 1799).
3	http://www.silverttech.com/microscale/index.html	National Microscale Chemistry Center (NMC2, Centro Nacional de Química a Microescala).
3,5	http://www.univ.mecd.es/	Secretaría de Estado de Educación y Universidades.
14. Universidades		
4	http://geowww.uibk.ac.at/univ/	Universidades de todo el mundo.
3,5	http://www.clas.ufl.edu/CLAS/american-universities.html	Universidades americanas (EE UU).
4,5	http://www.crue.org/	Listado completo de las universidades españolas (Fuente: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE).
4	http://www.mec.es/consejou/oferta/	Relación de universidades españolas clasificadas en: públicas, privadas y de la iglesia católica, no presenciales e internacionales
4	http://www.mec.es/universidades/	Secretaría de Estado de Educación y Universidades (MECD).
4	http://www.rediris.es/recursos/centros/univ.es.html	Listado completo de las universidades españolas.

Tabla 3. Recursos administrativos.

Calificación	Direcciones URL	Comentario
21. Becas y proyectos de investigación		
3,5	http://www.becas.com/	Oferta de becas y empleo con posibilidad de apuntarse a una lista de búsqueda de trabajo
4	http://www.mcyt.es/	Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCYT). Oferta de becas y proyectos de investigación.
3	http://www.mcyt.es/sepct/PLAN_I+D/codigos_unesco/portada.htm	Nomenclatura internacional de la UNESCO para los campos de ciencia y tecnología.
3,5	http://www.rediris.es/list/ofer-trabec.html	Oferta de becas y empleo a través de la Red Académica Española (Rediris).
4	http://www.rediris.es/list/tema/tematic.es.html	Oferta de becas y empleo de la Rediris clasificada por temas.
3	http://www.univ.mecd.es/	Secretaría de Estado de Educación Universidades. Oferta de becas y ayudas.
22. Boletines oficiales		
3,5	http://www.boe.es/	Boletín Oficial del Estado (BOE).
3,5	http://www.boe.es/boe/meses/ultimo.htm	Dos últimos meses del BOE.
4	http://www.cde.ua.es/boe/	Acceso a otros años y a otros Boletines oficiales: europeos, españoles, autonómicos y provinciales.
3,5	http://www6.uniovi.es/boe/	BOE desde enero de 1995 hasta hoy.
23. Ofertas de empleo		
3,5	http://archive.comlab.ox.ac.uk/selection.html	Organizaciones seleccionadas con servidores WWW.
4	http://www.igsap.map.es/cia/oferta/oferta.htm	Oferta de empleo público del MAP (Ministerio de Administraciones Públicas).
4	http://www.inem.es/	Ofertas de empleo del Instituto Nacional de Empleo (INEM).
4	http://www.infojobs.net/home_ie.htm	Ofertas y búsqueda de empleo.
3	http://www.jobpilot.es/	Ofertas y búsqueda de empleo en todo el mundo
3	http://www.monster.es/	Ofertas y búsqueda de empleo en todo el mundo.
3	http://www.oficinaempleo.com/index_f.html	Ofertas y búsqueda de empleo.
4	http://www.rediris.es/rediris/ofer-trabec.html	Distribución de oferta de empleo público y becas de la RedIRIS. Lista de distribución OFER-TRABEC .

Tabla 4. Recursos bibliográficos.

Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
31. Bases de datos			33. Publicaciones		
3,5	http://chemfinder.cambridgesoft.com/	Bases de datos suministradas por CambridgeSoft Corporation, EE UU, sobre referencias, productos químicos y reacciones químicas. Hay que suscribirse y pagar cuota.	3	http://www.ucm.es/BUCM/qui/index.htm	Biblioteca de la Facultad de Química de la Universidad Complutense.
5	http://physics.nist.gov/PhysRefData/contents.html	Datos físicos de referencia procedentes del National Institute of Standards and Technology (NIST), EE UU.	3,5	http://archive.comlab.ox.ac.uk/publishers.html	Direcciones de páginas web de editoriales y publicaciones científicas.
3	http://thermodex.lib.utexas.edu/	Base de datos de propiedades termodinámicas de la Universidad de Texas (Austin), EE UU.	3,5	http://gateway.library.uiuc.edu/chx/webmaterial/sci_guide/intro.htm	Guía de uso del SciFinder Scholar 2001.
3,5	http://webbook.nist.gov/chemistry/ o http://webbook.nist.gov/	Bases de datos químicas del NIST.	3	http://jchemed.chem.wisc.edu/	Journal of Chemical Education. Publicación de la ACS. Búsqueda de los resúmenes de los artículos publicados
4	http://www.aist.go.jp/RIODB/SDBS/menu-e.html	Base de datos de espectros (NMR y MS) de compuestos orgánicos.	4	http://pubs.acs.org/ o http://pubs.acs.org/index.html o http://pubs.acs.org/liblink/isi_2002.html	Publicaciones de la American Chemical Society (ACS). Búsqueda de las publicaciones y revistas que edita. Revistas más citadas en química. Es posible acceder a algunos de los artículos directamente
3,5	http://www.chemicalelements.com/	Datos físicos de los elementos químicos. Tabla periódica.	4	http://pubs.acs.org/cen/index.html o http://pubs.acs.org/cgi-bin/cenmaster.cgi?back	Chemical and Engineering News. Publicación de la ACS. Búsqueda de los revistas que edita. Posibilidad de acceder a algunos de los artículos directamente.
4	http://www.chemweb.com/databases	Bases de datos procedentes de ChemWeb.com. Precisa clave de acceso.	3	http://uk.cambridge.org	Página principal de Cambridge University Press (CUP). Publicaciones y revistas científicas de CUP.
3,5	http://www.colby.edu/chemistry/cmp/cmp.html	Base de datos de compuestos orgánicos compilada por Colby College	4,5	http://vig.prenhall.com/	Página web de Prentice Hall (PH). Publicaciones y revistas científicas de PH.
3	http://www.matweb.com/index.asp?ckck=1	Base de datos gratuita de materiales (plásticos, metales, superaleaciones, cerámicas, semiconductores, fibras y materiales empleados en ingeniería) y sus propiedades. Precisa clave de acceso.	2,5	http://www.apnet.com	Página principal de Academic Press (AP). Publicaciones y revistas científicas de AP. AP es una compañía de Elsevier.
4	http://www.sis.nlm.nih.gov/	The Specialized Information Services (SIS) es una División de la National Library of Medicine (NLM) que es responsable de la información sobre toxicología, salud ambiental, química, SIDA, y otros temas sobre la salud.	3,5	http://www.biblioteca.ehu.es/Guias.htm	Guía de uso y enseñanza tutelada de SciFinder Scholar 2001. Esencial para el manejo de la bibliografía química. Ver: http://www.cas.org/SCIFINDER/SCHOLAR/index.html
4	http://www-sci.lib.uci.edu/HSG/GradChemistry.html#CHEMICALS-DATA	Bases de datos de Martindale.	3,5	http://www.bne.es/esp/issn.htm	Centro Nacional Español del ISSN. http://www.issn.org:8080/pub/ (Centro internacional del ISSN).
3,5	http://www2.ccc.uni-erlangen.de/services/index.html	Bases de datos de Computer Chemistry Center, Universidad de Erlangen, incluye la WWW Chemical Structure Database.	3	http://www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl	Último número de registro del CAS (CAS RN) junto con el número total de sustancias orgánicas e inorgánicas y el número de secuencias registradas.
32. Libros			3	http://www.columbia.edu/cu/lweb/indiv/chemistry/sfscholar.html	Página principal de las bibliotecas de la Universidad de Columbia, EE UU.
4,5	http://blpc.bl.uk/	Página web de la British Library.	4	http://www.ch.cam.ac.uk/ChemJournals.html#academic	Revistas de química ordenadas por las compañías que las editan. Otras revistas (http://www.ch.cam.ac.uk/c2k/cj/#Misc).
4,5	http://directory.google.com/Top/Shopping/Publications/Books/General/?tc=1	Relación de sitios donde se pueden encontrar libros de todo tipo.	3,5	http://www.ch.cam.ac.uk/ChemJournals.html#ACS	Listado de las revistas de la ACS.
4	http://www.amazon.com/	Página principal de Amazon.	3,5	http://www.ch.cam.ac.uk/ChemSitesIndex.html	Relación de revistas de química ordenadas por áreas, alfabéticamente y por compañías editoras.
3,5	http://www.bne.es/	Página web de la Biblioteca Nacional de España.	3,5	http://www.chemsoc.org/CFLEARNNET/section.cfm?sec=i	Relación de revistas de química seleccionadas por la Royal Society of Chemistry (RSC).
4	http://www.bnf.fr/	Página principal de Biblioteca Nacional de Francia.	4	http://www.chemweb.com/alchemist	La revista de ChemWeb.com de Elsevier. Suscripción gratuita. Necesita clave de acceso.
3,5	http://www.booksandlinks.com/chemistry/	Relación de libros de química clasificados por áreas. Incompleto. Ofrece la posibilidad de buscar en Amazon.	4,5	http://www.chemweb.com/library	Listado de revistas de ChemWeb.com de Elsevier. Suscripción gratuita. Necesita clave de acceso. Servicio de alerta.
4	http://www.chemweb.com/alchemist/	La revista de ChemWeb.com patrocinada por Elsevier Science Ltd. donde se hallan referencias a artículos de química y revisiones de libros. Suscripción gratuita.	2	http://www.dekker.com/index.jsp	Página principal de Marcel Dekker (MD). Publicaciones y revistas científicas de MD.
3,5	http://www.elsevier.com/inca/tree/?mode=advanced&key=SSAA&prod=B&sarea=saa	Libros de química e ingeniería química de Elsevier clasificados alfabéticamente.	3	http://www.elsevier.nl/inca/tree/?prod=J&key=SSAA	Relación de revistas de química e ingeniería química de Elsevier
3,5	http://www.iversonsoftware.com/reference/chemistry/books.htm	Relación de algunos de los libros de Química clasificados por áreas. También contiene un diccionario de términos y terminología química	3	http://www.highwire.org/top/journals.dtl o http://highwire.stanford.edu/top/journals.dtl	Lista de las 500 revistas científicas más importantes basada en los datos del Journal Citation Reports (JCR) del año 1996. JCR es una publicación del Institute for Scientific Information (ISI).
4,5	http://www.loc.gov/	Página web de la Biblioteca del Congreso de los EE UU.	3,5	http://www.isinet.com/ o http://www.isinet.com/isi/	Página principal del Institute for Scientific Information.
4	http://www.mcu.es/bases/spa/isbn/ISBN.html	Búsqueda a través de la Agencia Española del ISBN de libros editados desde 1972.			
4	http://www.prenhall.com/divisions/esm/chem_central/chemcentral/	Página web de la editorial Prentice-Hall sobre libros de Química			
4,5	http://www.rsc.org/tct/links.htm	Royal Society of Chemistry (RSC). Enlaces clasificados para profesores y estudiantes.			

Tabla 4 Cont. Recursos bibliográficos.

Calificación	Direcciones URL	Comentario
3,5	http://www.isinet.com/isi/products/cc	Página principal del Current Contents (CC). CC es una publicación del ISI. Enlaces, entre otros, a 1.058 revistas de Agricultura, Biología y Ciencias del medio ambiente (http://www.isinet.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=A).
4	http://www.iucr.ac.uk	Publicaciones de la International Union of Crystallography (IUCr).
3,5	http://www.iupac.org/index_to.html o http://www.chem.qmw.ac.uk/iupac/	Índice de contenidos de la International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).
4	http://www.library.ucsb.edu/subj/chemist2.html#publishers	Relación de compañías que editan publicaciones científicas.
3	http://www.nature.com/nature	Página principal de la revista Nature.
3,5	http://www.oup.co.uk	Página principal de Oxford University Press (OUP). Publicaciones y revistas científicas de OUP.
	http://www.pubs.royalsoc.ac.uk	Página principal de The Royal Society (RS). Publicaciones y revistas científicas de la RS.
3,5	http://www.sciencedirect.com/science/account	Servicio gratuito de búsqueda en revistas de ScienceDirect (Elsevier). Suscripción gratuita. Necesita clave de acceso.
4	http://www.scirus.com	Buscador de información científica de la fuente de revistas científicas "ScienceDirect". Hay que tener una suscripción.
3	http://www.springer.de	Página principal de Springer-Verlag (S-V). Publicaciones y revistas científicas de S-V.
2	http://www.tandf.co.uk	Página principal de Taylor & Francis (T&F). Publicaciones y revistas científicas de T&F.
3,5	http://www.ub.es/inorgani/Tab_con.htm	Selección de revistas del Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Barcelona.
3,5	http://www.wiley-vch.de/publish/en/	Página principal de Wiley-VCH Verlag. Publicaciones y revistas científicas de Wiley-VCH Verlag.
3	http://www.wkap.nl	Página principal de Kluwer Academic Publishers (KAP). Publicaciones y revistas científicas de KAP.
34. Revistas electrónicas		
3,5	http://preprint.chemweb.com/	Archivo web permanente y libre donde se pueden publicar preprints antes de su publicación en las revistas científicas. Además, es un medio de distribución ágil y rápido de artículos científicos.
3	http://jchemed.chem.wisc.edu/Journal/index.html	Journal of Chemical Education. Conexión con la revista electrónicamente.
3,5	http://www.chemweb.com/alchemist/	Revista de ChemWeb.com patrocinada por Elsevier Science Ltd. donde se hallan referencias a artículos de química y revisiones de libros. Suscripción gratuita. Necesita clave de acceso.
3,5	http://www.crue.org/cgi-bin/rebiun	Red de bibliotecas universitarias españolas (Rebiun). Localización de las revistas científicas en las diferentes universidades españolas. Útil si se precisa buscar una revista.
4	http://www.library.ucsb.edu/subj/chemist3.html#ejournals	Relación de revistas científicas organizadas por las compañías editoras. Conexión con revistas electrónicas.
3	http://www.sciencemag.org/	Enlace con la revista Science on line publicada por the American Association for the Advancement of Science (AAAS).

Tabla 5. Recursos científicos.

Cal	Direcciones URL	Comentario
41. Calculadoras		
3	http://www.ch.cam.ac.uk/magnus/MolWeight.html	Calculadora de pesos moleculares y porcentajes de sus elementos.
3	http://www.chemcalc.org	Calculadora de pesos moleculares, porcentajes de sus elementos y curva de distribución isotópica. Lista de átomos y sus isótopos.
3,5	http://www.sci.ouc.bc.ca/chem/programmes/mm-find2.htm	Calculadora de pesos moleculares y porcentajes de los elementos presentes.
4,5	http://www.shef.ac.uk/chemistry/chemputer/	Siete tipos de calculadoras de utilidad para los químicos.
42. Constantes físicas		
5	http://newton.ex.ac.uk/research/semiconductors/theory/collabs/constants.html	Tabla de constantes físicas de interés para los químicos. http://www.ex.ac.uk/cimt/dictunit/dictunit.htm (Diccionario de unidades).
5	http://physics.nist.gov/cuu/Constants/index.html o http://physics.nist.gov/cuu/Constants/	Página web del NIST con constantes físicas de interés para los químicos.
3	http://www.ai.mit.edu/people/tk/tks/pcon.html	Tabla de constantes físicas de interés para los químicos. Origen: MIT (Massachusetts Institute of Technology).
4	http://www.physlink.com/Reference/PhysicalConstants.cfm	Tabla de constantes físicas. Orden alfabético.
2	http://www.techexpo.com/techdata/physical.html	Tabla de constantes físicas y composición atmosférica.

Tabla 6. Recursos de Internet.					
Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
51. Buscadores					
4	http://dir.hotbot.lycos.com/Science/Chemistry/ o http://dir.lycos.com/Science/Chemistry/	Colección de recursos de Internet de interés para los químicos. Desde ahí se accede a un directorio de páginas web de química.	4	http://info.med.yale.edu/caim/manual/	Diseño de páginas web de Patrick Lynch y Sarah Horton.
3	http://dir.yahoo.com/science/chemistry/	Colección de recursos de Internet de interés para los químicos. Desde ahí se accede a un directorio de páginas web de química.	3	http://www.htmlgoodies.com/tutors/	Diseño de páginas web de Jupitermedia Corporation.
4,5	http://directory.google.com/Top/Science/Chemistry/	Colección de recursos de Internet de interés para los químicos. Desde ahí se accede a un directorio de páginas web de química.	4	http://hotwired.lycos.com/webmonkey/	Diseño de páginas web. Tres niveles: elemental, medio, y superior.
3,5	http://hotbot.lycos.com/	Página principal de Lycos Network.	3,5	http://ciberconta.unizar.es/LECCION/frontpage/INICIO.HTML	Diseño de páginas web con FrontPage. Autor: Fernando Mur. En español.
3,5	http://vivisimo.com/ o http://vivisimo.com/search?query=chemistry	Página principal de Vivísimo.	3,5	http://www.monografias.com/trabajos4/cursoweb/cursoweb.shtml	Curso de diseño de páginas web - HTML. En español.
4	http://www.alltheweb.com/	Página principal de Alltheweb. Desde ella se puede acceder directamente a Scirus (Scientific Information Only) http://www.scirus.com/ .	4	http://www.umav.net/common/fe/informes/diagnostico/cursos/html/index.shtm	Curso de diseño de páginas web y programación HTML. Ministerio de Economía. En español.
3,5	http://www.altavista.com/	Página principal de Altavista.	3	http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tut/	Curso de diseño de páginas web y programación HTML. Existe una versión en español de Arturo García Martín y Andrés Valencia.
2,5	http://www.copernic.com/index.html	Página web de Copernic. Desde ella se puede bajar la aplicación gratis para acceder al buscador Copernic 2001 Basic.	4	http://www.cln.org/themes/webpages_intro.html	Curso elemental de diseño de páginas web a nivel elemental.
3	http://www.excite.com/	Página principal de Excite.	4	http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/Guia/index.htm	Guía breve para crear sitios web accesibles. Para discapacitados.
3	http://www.go.com/	Página principal de Go.	53. Listas de distribución		
4,5	http://www.google.com/	Página principal de Google. Contiene casi 3.100 millones de páginas. Recomendado para todo tipo de trabajos. Preferible entrar por su versión inglesa. Busquen en las cinco barras: Web, Images, Groups, Directory y News. Comparen los resultados.	4	http://www.becas.com/	Oferta de becas y empleo con posibilidad de apuntarse a una lista de búsqueda de trabajo. Lista de becas (http://www.becas.com/acceso/guardaemail.php3).
2	http://www.goto.com/	Página principal de Goto. Nueva dirección desde el 31 de octubre de 2002: http://www.overture.com/d/home/ .	3,5	http://www.chemweb.com/alchemist/	Suscripción gratuita a la revista electrónica theAlchemist patrocinada por Elsevier Science Ltd. Precisa clave de acceso. Noticias.
4,5	http://www.ixquick.com/	Uno de los buscadores más potentes del mundo.	3	http://www.m-w.com/service/subinst.htm	Suscripción gratuita a la lista de la palabra del día en inglés.
4	http://www.kartoo.com/	Página principal de Kartoo. Organizada en mapas conceptuales.	3	http://www.lanser.es/	Suscripción gratuita a clases diarias de inglés, salvo en los periodos de vacaciones. Precisa clave de acceso.
4,5	http://www.lycos.com/	Página web de Lycos.	4	http://www.rediris.es/rediris/ofere-trabec.html	Distribución de oferta de empleo público y becas de la RedIRIS. Lista de Distribución OFER-TRABEC. Precisa clave de acceso.
3	http://www.northernlight.com/	Página principal de Northernlight.	54. Navegadores		
4,5	http://www.teoma.com/	Página web de Teoma. Muy bien organizada.	4	http://home.netscape.com	Página web de Netscape Communicator.
3	http://www.wisenut.com/	Página principal de Wisenut.	4	http://www.cnet.com/internet/0-3773.html	Acceso a los navegadores más empleados.
4,5	http://www.yahoo.com/	Página web de Yahoo. Colección de recursos de Internet ordenados jerárquicamente.	3,5	http://www.microsoft.com/windows/ie/default.asp	Página web de Microsoft Internet Explorer.
52. Diseño de páginas web					
3,5	http://www.webestilo.com/html/	Diseño de páginas web creada por Joaquín Gracia. En español.	3	http://www.neoplanet.com	Página principal de NeoPlanet, Inc.
53. Listas de distribución					
4	http://www.becas.com/	Oferta de becas y empleo con posibilidad de apuntarse a una lista de búsqueda de trabajo. Lista de becas (http://www.becas.com/acceso/guardaemail.php3).	3,5	http://www.chemweb.com/alchemist/	Suscripción gratuita a la revista electrónica theAlchemist patrocinada por Elsevier Science Ltd. Precisa clave de acceso. Noticias.
3,5	http://www.chemweb.com/alchemist/	Suscripción gratuita a la revista electrónica theAlchemist patrocinada por Elsevier Science Ltd. Precisa clave de acceso. Noticias.	3	http://www.m-w.com/service/subinst.htm	Suscripción gratuita a la lista de la palabra del día en inglés.
3	http://www.lanser.es/	Suscripción gratuita a clases diarias de inglés, salvo en los periodos de vacaciones. Precisa clave de acceso.	4	http://www.rediris.es/rediris/ofere-trabec.html	Distribución de oferta de empleo público y becas de la RedIRIS. Lista de Distribución OFER-TRABEC. Precisa clave de acceso.
4	http://www.rediris.es/rediris/ofere-trabec.html	Distribución de oferta de empleo público y becas de la RedIRIS. Lista de Distribución OFER-TRABEC. Precisa clave de acceso.	54. Navegadores		
4	http://home.netscape.com	Página web de Netscape Communicator.	4	http://www.cnet.com/internet/0-3773.html	Acceso a los navegadores más empleados.
4	http://www.cnet.com/internet/0-3773.html	Acceso a los navegadores más empleados.	3,5	http://www.microsoft.com/windows/ie/default.asp	Página web de Microsoft Internet Explorer.
3,5	http://www.microsoft.com/windows/ie/default.asp	Página web de Microsoft Internet Explorer.	3	http://www.neoplanet.com	Página principal de NeoPlanet, Inc.
3	http://www.neoplanet.com	Página principal de NeoPlanet, Inc.	3,5	http://www.opera.com/	Página web de Opera.
3,5	http://www.opera.com/	Página web de Opera.	54. Navegadores		

Tabla 7. Recursos de Química.					
Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
601. Áreas de la química					
3	http://chem.sci.gu.edu.au/QRACI/chemlinks.html	Red australiana de química. Contiene conexiones a páginas web de utilidad.	4	http://www.chemexper.com/	Expereact es un programa de químicos hechos por químicos para gestionar un laboratorio de química.
3	http://mcb.harvard.edu/BioLinks.html	Página de la Universidad de Harvard sobre bioquímica. Forma parte de la red WWW Virtual Library.	4,5	http://www.chemie.de/ o http://www.chemie.de/?language=e	Servicio de información de Chemie.de GMBH. Colección de recursos de Internet, bien clasificada y mantenida.
2	http://pcb4122.univ-lemans.fr/citation.html	Los 50 químicos más citados por el ISI en el periodo 1981-junio de 1997.	3	http://www.chemweb.com/alchem/articles/1027071298485.html	Mejora del rendimiento en los laboratorios de síntesis.
4,5	http://www.anachem.umu.se/jumpstation.htm	Colección de recursos de Internet sobre aspectos de química y, en particular, de química analítica. Procedencia: Universidad de Umea (Suecia).	5	http://www.claessen.net/chemistry/	Colección de recursos de Internet sobre aspectos de química. Procedencia: Rolf Claessen (Alemania).
3,5	http://www.chemcenter.org/	Página conjunta de la American Chemical Society (ACS) y del Chemical Abstracts Service (CAS), incluyendo el STNEasy, Chemcyclopedia y otros recursos.	4	http://www.indiana.edu/~cheminfo/index.html o http://www.indiana.edu/~cheminfo/sitemap.html	Colección de recursos de Internet sobre aspectos de química. Procedencia: Universidad de Indiana (EE UU).

Tabla 7 Cont. Recursos de Química.

Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
5	http://www.library.ucsb.edu/guides/chemanal.html	Referencias de Química Analítica. Procedencia: Biblioteca de la Universidad de California, Santa Bárbara (UCSB), EE UU.	3	http://www.ugr.es/~quored/documentos.htm	Cómo hacer el informe de una práctica de laboratorio.
5	http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/links.html	Recursos de la Universidad de Liverpool.	603. Estructuras químicas		
3	http://www.mcyt.es/sepct/PLAN_I+D/codigos_unesco/portada.htm	Nomenclatura internacional de la UNESCO para los campos de ciencia y tecnología.	3	http://www.bris.ac.uk/Depts/Chemistry/MOTM/motm.htm/	The Molecule of the Month del Departamento de Química de la Universidad de Bristol dedicada cada mes a un compuesto químico desde enero de 1996.
4	http://www.mediabrain.com/client/LabGuide/bg1/search.asp	Una de las fuentes de recursos online más completas sobre instrumentación, productos y equipos de laboratorio, servicios y suministros de química.	4,5	http://www.ccdc.cam.ac.uk/prods/mercury/index.html	Programa gratuito para visualizar estructuras cristalinas. Origen: Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC).
3,5	http://www.my-edu2.com/EDU/chemist.htm#*CHEMISTRY*	Página web de utilidad para los químicos. Índice temático: http://www.my-edu2.com/index.html	3,5	http://www.chem.ox.ac.uk/InorganicChemistry3/main.html	Figuras y estructuras de moléculas y compuestos químicos inorgánicos. Origen: página web de D. F. Shiver y P. W. Atkins.
4,5	http://www.ncl.ox.ac.uk/it/	Departamento de Química, Universidad de Oxford, Gran Bretaña.	4	http://www.chem.ox.ac.uk/mom/	Molecules of the Month del Departamento de Química de la Universidad de Oxford dedicada cada mes a un compuesto químico desde enero de 1996 hasta la actualidad.
5	http://www.wiley.com/college/webercises/	Selección de los sitios web más útiles para los químicos.	2,5	http://www.ch.ic.ac.uk/motm/	Molecules of the Month (Ocasional) del Departamento de Química del Imperial College de Ciencia, Tecnología y Medicina de Londres, comenzaron en diciembre de 1995.
602. Cuaderno de laboratorio			3	http://www.crystallmaker.co.uk/index.html	Crystallmaker. Representación tridimensional de sólidos inorgánicos.
2	http://active.chem.uiuc.edu/WWW/Courses/Chem109/fall/labs/topics/notebook.html	Instrucciones para mantener el cuaderno de laboratorio. Útil para estudiantes y profesores.	3	http://www.prous.com/mom/frame.html	Molecule of the Month de Prous Science (EE UU).
2	http://poohbah.cem.msu.edu/courses/CEM495/Laboratory%20Notebook.htm	Instrucciones para mantener el cuaderno de laboratorio.	4	http://www.xtal.iqfr.csic.es/	Departamento de Cristalografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
3,5	http://preprint.chemweb.com/CPS/chemistry/other/993762633/	Artículo aparecido sobre el cuaderno electrónico de laboratorio en ChemWeb.com (CPS, The Chemistry Preprint Server) de J. Myers y colaboradores titulado "A collaborative electronic laboratory notebook". Se puede acceder a él gratis.	604. Historia de la química		
5	http://unit-ops.che.ufl.edu/reports/laboratory_notebooks.html	Gestión del cuaderno de prácticas de laboratorio.	4,5	http://dbhs.wvusd.k12.ca.us/Chem-History/Classic-Papers-Menu.html	Artículos clásicos de la historia de la Química, ordenados cronológicamente. Página de Carmen Giunta (Le Moyne College, EE UU). Enlaces a través de hipertexto.
4,5	http://www.chem.purdue.edu/chm126/lab/labs.html	Información sobre cómo hacer informes de laboratorio y el cuaderno de laboratorio.	4,5	http://webserver.lemoyne.edu/faculty/giunta/historysites.html#bio	Página de Carmen Giunta (Le Moyne College, EE UU). Contiene: colección de biografías breves, sitios sobre destacados químicos, enlaces al desarrollo de la química y de la ciencia en general. Enlaces a través de hipertexto.
3	http://www.chem.tamu.edu/class/majors/syllabusmaterials/laboratorynotebook.htm	Página de Darby & Darby. Aspectos legales para mantener el cuaderno de laboratorio.	3,5	http://www.chem.msu.su/eng/misc/mendeleev/welcome.html	Biografía de Mendeléiev.
3	http://www.chem.vt.edu/RVGS/ACT/lab/lab_reports_95-96.html	Instrucciones para mantener al día el cuaderno de laboratorio.	2	http://www.chemheritage.org/	Relación de sitios sobre química e historia de la química. Origen: The Chemical Heritage Foundation (CHF).
2	http://www.crf.cornell.edu/labnotebooks.html	Un nuevo proyecto de cuaderno electrónico de laboratorio que está desarrollando el ORNL Electronic Notebook Project.	3	http://www.chemsoc.org/networks/enc/fecs/100chemists.htm	Los 100 mejores químicos europeos desde la revolución química hasta el siglo XXI. Proyecto FECS (Federation of European Chemical Societies) Millennium Project.
3,5	http://www.epm.ornl.gov/~geist/java/applets/enote/ o http://www.epm.ornl.gov/enote/	ORNL Electronic Notebook Project. Descripción, utilidades y ventajas de los cuadernos electrónicos de laboratorio.	3,5	http://www.chemsoc.org/viselements/pages/history.html	Historia del desarrollo de la tabla periódica por John Emsley.
3	http://www.emsl.pnl.gov:2080/docs/collab/presentations/papers/eln.WebNet98.html	Presentación del cuaderno electrónico de laboratorio del Dr. J. D. Myers.	4	http://www.chemistrycoach.com/history_of_chemistry.htm#	Biografías de químicos ilustres.
3,5	http://www.notebookmaker.com/	Cuaderno electrónico de laboratorio completo y totalmente seguro.	3	http://www.ibarrolaza.com.ar/zakon/hit.html	Cronología de Internet. Página de Robert H. Zakon traducida al español por Pablo Javier Ibarrolaza y Mónica Piazza.
2	http://www.owl.net.rice.edu/~bios311/bios311/nbguidelines.html	Instrucciones para mantener el cuaderno de laboratorio.	3	http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/refbiog.html	Biografías de químicos y científicos célebres. Página de la Universidad de Liverpool.
4	http://www.rod.beavon.clara.net/lab_book.htm	Guía de instrucciones para mantener el cuaderno de laboratorio.	3,5	http://www.uv.es/~bertomeu/	Página web del Dr. José R. Bertomeu.
3,5	http://www.ruf.rice.edu/~bioslabs/tools/notebook/notebook.html	Guía para mantener al día el cuaderno de laboratorio.	3,5	http://www.woodrow.org/teachers/chemistry/institutes/1992/	Página de The Woodrow Wilson National Fellowship Foundation (Princeton, EE UU). Contiene una colección de biografías de químicos, ordenados por temas. Enlaces a través de hipertexto.
4	http://www.surety.com/	Página web de la entidad aseguradora Surety, que incluye un área, Avatar Consulting, la cual se encarga de "asegurar", testificar, firmar digitalmente, etc. los cuadernos electrónicos científicos.	605. Imágenes de químicos		
3	http://www.thermolabsystems.com/news/articles/articles/011012-eln%20presntn.asp	Presentación ante la Royal Society of Chemistry de Londres del cuaderno electrónico de laboratorio. Se puede solicitar una copia gratis del autor, Dr. Kevin Smith.	4	http://dbhs.wvusd.k12.ca.us/Gallery/GalleryMenu.html	Página de Carmen Giunta (Le Moyne College, EE UU). Enlaces a imágenes de químicos y científicos de todas las épocas.

Tabla 7 Cont. Recursos de Química.

Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
3	http://dbhs.wvusd.k12.ca.us/ChemTeamIndex.html	Temas de química. Página de John L. Park.	4	http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/3975/links.htm	Página web del Dr. John McBride. Temas de Química para estudiantes de primer ciclo.
3	http://edie.cprost.sfu.ca/~rhlogan/gen_chm1.html	Curso de Química general del Dr. Ralph Logan. Temas y enlaces de química para estudiantes.	2	http://www.monografias.com/Quimica/index.shtml	Algunos temas de química de interés para los alumnos. Contribuciones de diferentes autores.
2,5	http://education.jlab.org/atomtour/	Visita guiada con diapositivas al tema de la estructura de la materia.	4,5	http://www.ncl.ox.ac.uk/icl/heyess/structure_of_solids/strucsol.html	Estructuras de sólidos inorgánicos. Página del Dr. Stephen Heyes, Universidad de Oxford, Gran Bretaña.
3	http://learn.chem.vt.edu/tutorials/atomic/index.html	Enseñanza tutorizada con ejercicios sobre el tema de la estructura de la materia.	4,5	http://www.ncl.ox.ac.uk/it/lectures.html	Página web del Departamento de Química, Universidad de Oxford, Gran Bretaña.
3,5	http://webserver.lemoyne.edu/faculty/giunta/papers.html	Selección de artículos de química procedentes de la Historia de la Química. Página de Carmen Giunta.	2,5	http://www.scidiv.bcc.ctc.edu/wv/1/0001-000-toc.html	Curso introductorio de Química online. Origen: Dr. Walt Volland, Bellevue Community College, Washington, EE UU.
3	http://wulfenite.fandm.edu/Intro_to_Chem/table_of_contents.htm	Página web de The Wired Chemistry: una colección de recursos químicos en Internet. Visite también: http://wulfenite.fandm.edu/wired.html .	3,5	http://www.sfu.ca/chemcai/ o http://www.sfu.ca/chemcai/genchem.html	Recursos de química para enseñantes. Origen: Stephen Lower, Departamento de Química de la Universidad Simon Fraser (Canadá).
3,5	http://zopyros.cccq.uga.edu/lec_top/quantrev/quantrev.html	Tema de mecánica cuántica elemental.	4	http://www.shef.ac.uk/chemistry/orbitron/	Galería de orbitales procedentes del programa Orbitron del Dr. Marc Winter. Valiosa información.
4	http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/	Nomenclatura de química orgánica según la IUPAC.	3	http://www.tannerm.com/	Página web del Dr. Tanner McCarron. Muy importante para seguir un curso de Química General por Internet.
4	http://www.anachem.umu.se/eks/pointers.htm	Página web del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Umea, Suecia. Recursos muy útiles.	2,5	http://www.ur.mx/cursos/diya/quimica/jescobed/prog.htm	Programa de química general del profesor J. Escobedo (México).
5	http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/foundation.html o http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/	Temas de introducción a la química para los estudiantes. Química virtual de la Universidad de Oxford.	3,5	http://www.uv.es/~borrasj/	Página web del Dr. Juan José Borrás (Universidad de Valencia). Contiene apuntes de Química Inorgánica de no metales, prácticas de Química Bioinorgánica y lantánidos y otros recursos de interés para alumnos y profesores.
5	http://www.chemistrycoach.com/home.htm o http://www.chemistrycoach.com/tutorial.htm#tutorials	Temas de química. Página de Bob Jacobs.	4,5	http://www.woodrow.org/teachers/chemistry/links/chem1/TableContents.html	Relación de páginas web donde se puede encontrar información sobre temas de química.
3,5	http://www.cienciateca.com/pg.html	Página web del Dr. Gómez Romero. Enlaces de divulgación científica.	4,5	http://www2.uah.es/edejesus/ o http://www2.uah.es/edejesus/resumenes/inicio.htm	Página principal del Dr. Ernesto de Jesús (Universidad de Alcalá). Consta de temas de Química General e Inorgánica y otros recursos de interés para alumnos y profesores.
3,5	http://www.chemistry.mcmaster.ca/faculty/bader/aim/	Tema sobre átomos y moléculas del Dr. Richard F. W. Bader de la Universidad McMaster.	3	http://wwwchem.uwimona.edu.jm:1104/courses/IC10Kout.html	Curso de Química de Coordinación de la Universidad de Jamaica.
4	http://www.dist214.k12.il.us/users/asanders/chemhome2.html	Colección de recursos de la Universidad de California (San Diego), EE UU. Con audiovisuales para comprender algunos conceptos.	4	http://www.whoost.cc.utexas.edu/world/lecture/	Recursos de Química para profesores.
3	http://www.ehu.es/zorrilla/juanma/indicetemario.html	Temas de Química para estudiantes de Físicas de primer curso.			
3	http://www.fortunecity.com/campus/dawson/196/index.html	Colección de recursos en español de Química general para estudiantes.			

Tabla 8. Recursos lingüísticos.

Calificación	Direcciones URL	Comentario	Calificación	Direcciones URL	Comentario
71. Diccionarios y traductores					
3	http://dictionary.cambridge.org	Consulta de Cambridge Dictionaries Online, entre otros, del Cambridge International Dictionary of English.	4	http://translator.dictionary.com/text.html o http://dictionary.reference.com/translate/text.html	Traductor de textos del inglés a distintos idiomas y del español al inglés.
4	http://dir.yahoo.com/Reference/Dictionaries/	Enlaces a diccionarios de inglés.	3	http://wordreference.com	Conjunto de traductores de inglés a otros idiomas y viceversa. Diccionario de definiciones en inglés.
2	http://EnvironmentalChemistry.com/yogi/chemistry/dictionary/	Este diccionario contiene definiciones de la mayor parte de los términos empleados en química, medio ambiente y tecnología.	3	http://world.altavista.com	Traductores de textos y páginas web de inglés a otros idiomas y viceversa.
3	http://tradu.scig.uniovi.es/busca.html	Diccionario de español de la Universidad de Oviedo.	4,5	http://www.acronymfinder.com	Diccionario universal de acrónimos.
3	http://tradu.scig.uniovi.es/esp.html	Diccionario de español-inglés e inglés-español de la Universidad de Oviedo.	4	http://www.babylon.com	Babylon ofrece alrededor de 1.600 diccionarios y glosarios. Glosario es una lista alfabética de términos técnicos en algunos campos especializados del saber.
3	http://tradu.scig.uniovi.es/texto.html	Traductor de textos del alemán, francés e inglés al español y de éste al inglés.	4	http://www.diccionarios.com/	Conjunto de diccionarios de español (general, sinónimos y antónimos) y de español a otros idiomas (inglés, francés y catalán) y viceversa.
3	http://tradu.scig.uniovi.es/trad.html	Diccionario de inglés-español y español-inglés de la Universidad de Oviedo.	4	http://www.dictionary.com/	Diccionarios de diversos idiomas y otros recursos lingüísticos.
			4	http://www.ex.ac.uk/cimt/dictunit/dictunit.htm	Diccionario de unidades.

Tabla 8. Recursos lingüísticos.		
Calificación	Direcciones URL	Comentario
4	http://www.foreignword.com/es/Tools/dictsrch.htm	Diccionarios y traductores de español a un número importante de otros idiomas y viceversa.
3	http://www.freetranslation.com	Conjunto de diccionarios y traductores de español a un número importante de otros idiomas y viceversa.
5	http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/refdict.html	Importante relación de diccionarios y enciclopedias de términos químicos de la Universidad de Liverpool, Gran Bretaña.
4,5	http://www.m-w.com/ o http://www.Merriam-Webster.com/	Diccionario en inglés de términos generales y científicos de Merriam-Webster Online.
3	http://www.oed.com	Diccionario en inglés de Oxford English Dictionary Online.
4	http://www.onelook.com/	Diccionario de diccionarios de lenguas extranjeras y español. Revisa más de 100 diccionarios al mismo tiempo y busca las soluciones.
4	http://www.rae.es/	Página principal de la Real Academia Española (RAE). Desde ella se puede acceder a la 22ª edición del Diccionario de la Lengua Española (año 2001).
3	http://www.systransoft.com	Conjunto de traductores de textos y páginas web del inglés y español a otros idiomas y viceversa.
3	http://www.yourdictionary.com/	Conjunto de recursos lingüísticos (diccionarios, traductores, gramáticas, cursos, etc.) en varios idiomas.
72. Enciclopedias		
4	http://encarta.msn.com/default.asp	Enciclopedia en inglés de Microsoft Corporation, EE UU. Precisa clave de acceso.
2	http://enciclopedia.us.es/	Enciclopedia libre universal en español. Contiene más de 9.000 artículos. Admite contribuciones personales. Está en periodo de expansión.
3,5	http://www.bartleby.com/ o http://www.bartleby.com/65	Enciclopedia en inglés actualizada de Columbia Encyclopedia (6ª edición, 2002), EE UU, con 51.000 entradas y 80.000 referencias cruzadas por hipertexto.
5	http://www.britannica.com/ o http://www.eb.com/	Enciclopedia en inglés actualizada de Encyclopædia Britannica, EE UU. La mejor de todas. Desde esta página se puede acceder al diccionario Merriam-Webster. Sin embargo, para acceder a los artículos online hay que suscribirse mensual o anualmente. Sólo permite ver el inicio y el contenido del mismo.
3	http://www.encyclonet.com/index.jsp	Enciclopedia en español de Micronet, S. A. subvencionada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Para acceder parcialmente a los 179.000 artículos (2.500 son de química) hay que registrarse previamente.
3	http://www.encyclopedia.com/	Enciclopedia en inglés de términos científicos propiedad de Alacritude, LLC, EE UU.
3	http://www.libraryspot.com/encyclopedias.htm	Conecta con las más interesantes enciclopedias en inglés, populares y de términos científicos.
2,5	http://www.s9.com/biography/	Diccionario biográfico en inglés. Contiene más de 28.000 biografías.
3	http://www.si.edu/resource/faq/	Enciclopedia en inglés de la Smithsonian Institution.
73. Glosarios		
2,5	http://chemistry.about.com/library/glossary/blglossary.htm	Glosario de términos químicos.
3,5	http://webserver.lemoyne.edu/faculty/giunta/archema.html	Glosario de términos químicos arcaicos. Página de Carmen Giunta.
4	http://www.my-edu2.com/EDU/chemist.htm#*GLOSSARY*	Glosario de términos y acrónimos químicos.

Tabla 9. Otros recursos.		
Calificación	Direcciones URL	Comentario
81. Curiosidades		
4	http://milksci.unizar.es/adit/aditivos.html	Aditivos alimentarios. Calificación.
3	http://www.chuleting.com/	Todo lo que los estudiantes de bachillerato y universidad conocen para hacer 'chuletas'.
3	http://www.estudiadmalditos.com/	Apuntes, ejercicios, exámenes y material de todo tipo para estudiantes de bachillerato y universidad. Precisa registrarse.
3	http://www.rincondelvago.es/	Apuntes e información de todo tipo para estudiantes de bachillerato y universidad. Tiene excesivos anuncios.
3	http://www.sabercomer.com/jsp2/web/sabercomer/index.html	Consejos de utilidad para comer mejor y más sano. Información facilitada por http://www.isanitas.com . Decálogo nutricional básico.
82. Prensa y media extranjeros		
4	http://news.bbc.co.uk/	La BBC online. Enlace a la versión impresa. Artículos de ciencia, naturaleza y tecnología. Muy bien estructurado.
3	http://www.biblioteca.ehu.es/hemeroteca20.htm	Selección de periódicos extranjeros. Incompleta.
3	http://www.economist.com	The Economist online. Enlace a la versión impresa. Artículos de ciencia y tecnología (http://www.economist.com/science/index.cfm).
3,5	http://www.kidon.com/media-link/index.shtml	Periódicos y media de todo el mundo. Permite la búsqueda por países y también por idiomas (inglés, español, francés, alemán, árabe, ruso, chino y neerlandés).
3,5	http://www.nytimes.com/pages/science/index.html	Artículos del The New York Times sobre ciencia.
3,5	http://www.telegraph.co.uk/	The Telegraph online. Enlace a la versión impresa. Artículos de ciencia y tecnología. Bien organizado.
3	http://www.thetimes.co.uk	The Times online. Enlace a The Sunday Times. Muy bien organizado.
83. Prensa y media nacionales		
3	http://www.bib.ub.es/bub/bub01.htm	Prensa nacional y extranjera. Selección de periódicos.
3	http://www.biblioteca.ehu.es/hemero1.htm	Selección de diarios de información general.
4	http://www.kidon.com/media-link/index.shtml	Relación de 204 periódicos y media de España. Permite la búsqueda por comunidades autónomas. Muy completa.
3,5	http://www.rtve.es/ o http://www.rtve.es/index.html o http://www.rtve.es/rne/index.htm	Radio Televisión Española (RTVE), Televisión Española (TVE) y Radio Nacional de España (RNE).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen las sugerencias y aportaciones de Oscar Castillo, Antonio Luque, Leire San Felices y Pablo Vitoria. Así mismo hacen extensivo su agradecimiento al Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Proyecto de investigación MAT2002-03166).

BIBLIOGRAFIA

- | | |
|--|---|
| 1. Cooke, J. J. <i>Chem. Educ.</i> , 2003 , 80, 10. | 4. Román P., <i>La Química, sus personajes e Internet, Campus Virtual</i> , Universidad del País Vasco, Campus de Leioa, Leioa, 2002. |
| 2. Dortland, L. J. <i>Chem. Educ.</i> , 2002 , 79, 778. | |
| 3. Murov, S. J. <i>Chem. Educ.</i> , 2001 , 78, 1429. | |