

Los motores de búsqueda de información en Internet como herramienta de aprendizaje: análisis de contenidos sobre el concepto "dinosaurio"

Luis Mampel Laboira¹ y Ángel Luis Cortés Gracia²

¹Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis. Teruel. E-mail: mampel@fundaciondinopolis.org. ²Grupo BEAGLE. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Zaragoza. Zaragoza. E-mail: acortes@unizar.es

Resumen: Al introducir la palabra dinosaurio en un motor de búsqueda de páginas web se presenta un ranking ordenado de éstas según criterios predeterminados por el buscador. El trabajo hace una exploración y análisis del contenido de las 100 primeras webs recuperadas mostrando las diversas representaciones existentes acerca del concepto dinosaurio a las que podemos acceder mediante el uso de uno de los medios más habituales para encontrar información en nuestra sociedad.

Palabras clave: World Wide Web (www), motor de búsqueda, dinosaurio, modelos alternativos.

Title: Internet search engines as learning tools: a content analysis about the concept "dinosaur".

Abstract: As a result of introducing the word "dinosaur" in an automatic Internet search engine, a ranking of web pages is presented following the criteria pre-determined by this engine. The aim of this article is to explore and analyse the contents of the first 100 ranked pages. This sample shows the different models about the concept "dinosaur" that could be accessed by means of one of the most usual ways currently used to find information in our society.

Keywords: World Wide Web (www), search engine, dinosaur, alternative models.

Introducción

Dentro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC´s), Internet, y dentro de ésta la World Wide Web (en adelante www), aglutina información que se constituye en un gran banco de datos de fácil acceso que facilita la búsqueda y distribución de la información (Bélisle y Linard, 1996). Para muchos autores, la www es desde hace años un instrumento necesario en la enseñanza y aprendizaje de cualquier campo científico (Marquès, 1998; Starr, 1998; Sierra, 2000; Martínez et al., 2001; Gras y Cano, 2003), por ejemplo, de la paleontología (donde se enmarca este estudio).

Uno de los métodos más inmediatos para conseguir información sobre un concepto determinado (por ejemplo, dinosaurio) es consultar a través de

Internet mediante un motor de búsqueda automática (Galán, 2006a). A partir de una o varias palabras clave introducidas convenientemente, el buscador presenta una serie de resultados en forma de conexiones o enlaces a documentos hipertextuales que contienen esas palabras. Estos documentos, considerados como bloques o conjunto de bloques textuales interrelacionados mediante enlaces telemáticos (Landow, 1995) o programas al efecto, se muestran a través de Internet con unos propósitos concretos (Marquès, 1999a):

- 1) presentar información sobre un tema,
- 2) hacer publicidad,
- 3) distribuir materiales,
- 4) instruir sobre un tema determinado, etc.

Por tanto, una virtud de las nuevas generaciones de ordenadores consiste en hacer una búsqueda a gran velocidad, entre tanta información existente en Internet, para encontrar páginas relacionadas con la palabra (o palabras) clave sobre la cual deseamos obtener información. Los documentos presentados son ordenados según determinados criterios que varían dependiendo de los buscadores y que se van modificando periódicamente debido a la constante introducción de novedades técnicas en Internet y a la frecuente aparición de componentes "negativos" para el usuario, como información poco fiable, inapropiada o inmoral (SEOmoz, 2005, 2007).

Algunos de estos criterios son:

- 1) el número de concurrencias (o repeticiones) de la palabra clave en el contenido completo de las páginas consultadas, añadiendo importancia al documento que incluya dicha palabra en el título o subtítulos de la página,
- 2) el número de puentes o enlaces directos tendidos hacia la página que incluye dicha palabra clave desde otras páginas externas, etc.

Desde hace años, se insiste en los riesgos que entraña la utilización de Internet como herramienta de búsqueda de información, aunque ésta se obtenga de una manera más rápida, cómoda y económica que en el "mundo físico" (Marquès, 1999b). Entre estos riesgos destacan:

- a) acceso a información poco fiable,
- b) dispersión, pérdida de tiempo,
- c) acceso de los niños a información inapropiada y
- d) acceso a información peligrosa e inmoral.

Por ello, y para aprovechar todo el potencial informativo de Internet, se proponen algunas sugerencias (Marquès, 1999b):

- a) diagnosticar cuándo es necesaria una información,
- b) saber encontrar la información que se busca,
- c) evaluar la calidad de la información,
- d) evaluar la idoneidad de la información obtenida para ser utilizada en cada situación concreta, organizarla y utilizarla,
- e) saber aprovechar las posibilidades de comunicación,

- f) evaluar la eficacia y eficiencia de la metodología empleada en la búsqueda de información y
- g) organizar un entorno personal de direcciones interesantes del ciberespacio.

En la actualidad el usuario de Internet puede acceder a millones de documentos (Galán, 2006a) de una manera rápida y sin necesidad de tener prácticamente conocimientos en el uso de estas tecnologías. De esta manera, se encuentra ante una caudalosa fuente de información donde los contenidos que se buscan van a estar dispersos, no necesariamente contendrán la información buscada (dificultando la selección del material oportuno) y, en ocasiones, la información podrá estar influenciada por modelos o ideas alternativas.

La importancia de los dinosaurios en el marco educativo

En este trabajo, se ha elegido el concepto "dinosaurio" para llevar a cabo la investigación. Los dinosaurios constituyen un grupo de seres vivos del pasado conocido por la mayoría de las personas de forma superficial (algunos nombres, tamaños, formas o modos de vida), pero que encierran una serie de características que los diferencian de otros seres que la mayoría de la población incluye en el mismo grupo. Al mismo tiempo, alrededor de los dinosaurios existe un conjunto de creencias y mitos en ocasiones bastante arraigados en la sociedad. El tipo de influencia de Internet sobre el posible aprendizaje en este campo dependerá en gran medida de los modelos presentes en la www sobre este concepto, si existen modelos alternativos entre su contenido y, si los presenta, cuáles son.

Las ideas alternativas constituyen concepciones que, con frecuencia, se alejan de los modelos científicos aceptados comúnmente (Driver, 1988; Furió Más, 1996; Pozo y Gómez Crespo, 1998). Las primeras vienen a reflejar el pensamiento propio sobre experiencias previas o externas a la enseñanza, surgiendo de la propia interacción con la vida cotidiana (Grau, 1993). Así, el principal promotor de ideas alternativas es la propia experiencia, y por tanto cabe esperar que de la posible interacción con los modelos presentes en los medios de comunicación habituales puedan surgir confusiones e incluso concepciones alternativas (Wellington, 1991; Campanario y Otero, 2000; Blanco, 2004). Si además tenemos en cuenta la gran repercusión social que éstos poseen, podrían llegar a forjarse concepciones sociales compartidas por un número importante de personas (Cortés, 2006). Dentro de este contexto, las TIC´s y sus contenidos (especialmente Internet), cada día más accesibles, están perfectamente adaptadas a nuestra vida cotidiana pudiendo llegar a ejercer nuevas influencias sobre nuestras ideas acerca de determinados conceptos.

La paleontología es la ciencia que estudia los dinosaurios junto con el resto de seres vivos que han poblado la Tierra a lo largo de su Historia Geológica. Esta disciplina, que comparte aspectos con las Ciencias Biológicas y Geológicas, cuenta con diversos conceptos (dinosaurios, trilobites, ammonites,...) que gozan de gran repercusión, aunque son complejos por la gran cantidad y diversidad de factores que involucran cada uno de ellos (Zegarra Restrepo, 2002): fósil, escala del tiempo geológico,

evolución y extinción, entre otros. Desde el punto de vista de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en su aspecto formal, los fósiles y la historia de la vida constituyen contenidos básicos en los programas de Educación Secundaria Obligatoria dentro del Sistema Educativo Español. Dentro de estos contenidos, los dinosaurios aparecen siempre como ejemplos casi obligados de la vida en el pasado, las grandes extinciones y la evolución de los seres vivos.

Como indica Sanz (2000, p. 13), desde una perspectiva estrictamente paleontológica, los dinosaurios “no son ni más ni menos importantes que cualquier otro organismo que pobló la Tierra hace millones de años”. Sin embargo, junto con los mamíferos, constituyen los grupos dominantes en los ecosistemas terrestres durante millones de años, si bien sus diferencias morfológicas son notables. Por lo tanto, “representan un mundo alternativo, tanto en diseño como en tamaño, al de los grandes animales terrestres contemporáneos con los seres humanos” (p. 14). Este mismo autor habla de la “dinomanía” como un fenómeno sociocultural de desarrollo fluctuante desde la Inglaterra victoriana de finales del siglo XIX hasta nuestros días, en los que prolifera la información popular sobre dinosaurios y éstos aparecen con frecuencia en la literatura y en el cine, mientras los medios de comunicación informan “con entusiasmo” sobre nuevos hallazgos de dinosaurios (p. 15).

Haciendo un breve repaso histórico de la difusión sobre la paleontología, vemos que la dinosauriología ha sido, y es, un recurso reiteradamente explotado como valor seguro a la hora de captar la atención del ciudadano, debido en parte al alto grado de conocimiento y estudios que concentran estos fósiles, siendo una fuente productiva y constante de noticias (Coperías, 2006). Desde que Richard Owen acuñara el término dinosaurio en 1842, éste ha cautivado la imaginación de la sociedad a la par que no han dejado de surgir imágenes más o menos alteradas acerca de estos seres, algunas divulgadas por los propios científicos de la época (partiendo del mismo sentido etimológico del vocablo dinosaurio, “lagarto terrible”; Sanz, 2006) y otras agravadas por los medios de comunicación durante el siglo XX y principios del XXI (cine, televisión, prensa...). En cualquiera de estos medios ha sido frecuente encontrar representaciones alejadas de los referentes científicos: convivencia entre dinosaurios y humanos, supuestos dinosaurios acuáticos o voladores, etc., que han podido crear confusión dentro del marco conceptual de esa ciencia además de generar concepciones alternativas en la sociedad por interacción con ellas.

Si nos centramos tanto en la influencia de Internet en la sociedad actual, como en el volumen de información que proporciona al público general y su potencial como herramienta de aprendizaje, nos planteamos las siguientes cuestiones que han guiado el diseño de nuestra investigación:

- 1) ¿cuáles son los contenidos más accesibles en Internet sobre los dinosaurios?
- 2) ¿qué tipo de páginas incluyen información sobre dinosaurios?
- 3) ¿qué tipo de representaciones muestran las páginas web acerca de estos seres?
- 4) ¿qué tipo de páginas incluyen información rigurosa sobre el concepto

desde el punto de vista científico?

Diseño de la experiencia

El presente trabajo intenta analizar el modelo que muestran un conjunto de páginas web sobre el concepto dinosaurio, centrándose fundamentalmente en el contenido conceptual presente en cada una de las web escogidas, si bien algunas ilustraciones también han sido motivo de estudio. El perfil de web analizado no sólo recoge auténticos *medios didácticos* diseñados con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje sobre el tema, sino también aquellas páginas que puedan servir como recurso didáctico a pesar de estar destinadas a otros fines, e incluso las que hagan mención del concepto sin ser tratado dentro del marco conceptual de la dinosauriología. De este modo, se pretende conseguir una visión global de los modelos presentes.

La recogida de los datos procedentes de las fuentes originales se llevó a cabo en los últimos meses del año 2006, para analizarlos en 2007 y realizar una última comprobación general de datos y fuentes (con verificación de la posibilidad de acceso) el 20 de diciembre de 2007. Para tener acceso al contenido de las distintas páginas web se decidió emplear el motor de búsqueda "Google España" (www.google.es) ya que había recogido más del 45% de las consultas realizadas en nuestro país durante el año 2005 (según la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación, 2006). En 2007, *Google* fue el buscador más utilizado por los usuarios de Internet para hacer sus consultas, con un 78% del total (Netprovider, 2007).

La palabra clave introducida en la consulta simple fue "dinosaurio" y el valor total de páginas encontradas superó las 771.000 sólo en castellano (más de 1.600.000 páginas a finales de 2007) denotando una clara sobreabundancia de información (Galán, 2006b). Ante tal cantidad de información, se optó por realizar un análisis sólo de las cien primeras páginas, ya que desde el punto de vista estadístico son las más consultadas por los usuarios, considerando que podría resultar una muestra suficiente. Ahora bien, esto no quiere decir que los resultados obtenidos reflejen un porcentaje sobre el total recogido por Google, ya que no se trata de una muestra representativa de las páginas existentes, sino de las consideradas por el buscador como las más adecuadas para la búsqueda realizada.

El concepto "dinosaurio". Modelos alternativos alrededor del mismo

Para este trabajo, se ha tomado una definición sintética del concepto dinosaurio que nos ayuda a señalar algunos ítems (tabla 1, línea a) que servirán de criterios básicos para determinar si una web trata los mínimos aspectos necesarios para una comprensión completa del concepto: *Los dinosaurios (...) fueron un grupo de vertebrados continentales (reptiles) que reinaron en la Tierra durante más de 150 Ma. Vivieron desde el Triásico (hace unos 230 Ma) hasta su extinción en el Cretácico Superior, hace aproximadamente 65 Ma perdurando sus descendientes las aves. Tuvieron una gran variedad en tamaños y formas* (basada en Benton, 1995).

Esta definición no es siquiera aproximada a la que podríamos construir con el rigor científico que exige la paleontología, pero ayuda a afrontar el análisis inicial de los materiales presentes en Internet. Como referencia

informal, Sanz (2000) indica que son dinosaurios todos los organismos que cumplen además con las siguientes características: “tener cuatro patas, poner huevos en la tierra firme, un cráneo con dos pares de aberturas por detrás de las órbitas, tener una abertura por delante de los ojos y otra en la mandíbula, extremidades colocadas verticalmente debajo del cuerpo,..., y no tener una membrana alar dispuesta a lo largo del flanco de su cuerpo” (p. 45). De esta manera se excluyen de este grupo los reptiles mamiferoides (pelicosaurios), los pareiasaurios, los reptiles marinos (plesiosaurios), las iguanas y los reptiles voladores (pterosaurios). Ahora bien, la presencia o ausencia de estas características es difícil de valorar por una persona no iniciada en la materia y, por tanto, entendemos que la definición presentada anteriormente (si bien incompleta) es más adecuada a efectos prácticos dado el tipo de información que vamos a encontrar en Internet.

En la tabla 1, línea a, se muestran una serie de ítems derivados de la propia definición de dinosaurio. En la línea b, aparecen algunos de los modelos alternativos más frecuentemente presentados entre los medios de comunicación tradicionales (Sanz, 2000, 2006).

Dinosaurios	Ítems			
(a)	Vivieron durante la era Mesozoica	Eran reptiles	Eran animales vertebrados terrestres	Tenían formas y tamaños variados
(b)	Existencia de dinosaurios en la actualidad	Dinosaurios como animales mitológicos (dragones, monstruo del lago Ness, etc.)	Dinosaurios como reptiles marinos	Dinosaurios como seres exclusivamente grandes
Modelos alternativos	Convivencia entre dinosaurios y humanos	Dinosaurios como anfibios	Dinosaurios como reptiles voladores	Dinosaurios como grandes depredadores únicamente
		Dinosaurios como mamíferos		

Tabla 1.- a) Ítems que han sido tratados en las web consultadas. b) Ítems seleccionados para analizar la presencia / ausencia de modelos alternativos sobre el concepto dinosaurio.

Dimensiones del análisis de las páginas web

El contenido de las distintas páginas web seleccionadas se ha sometido a un análisis basado en una serie de criterios de distribución estructurados en dos niveles o dimensiones:

1) En un primer nivel se han discriminado las páginas que no aportaban información útil al respecto (por ejemplo, el término descontextualizado de su marco científico), junto a aquellas que contenían algún modelo alternativo acerca del concepto dinosaurio (tabla 1, línea b), frente a las que tenían un contenido aceptable desde el punto de vista científico, es decir, que correspondan a los ítems presentados en la tabla 1, línea a. En cualquier caso, la falta de información o la presencia de modelos

alternativos ha sido tenida en cuenta y los datos incluidos en una matriz como la que se presenta en la tabla 2.

2) En un segundo nivel de estudio, se ha atendido únicamente a páginas con un contenido coherente con el modelo científico comúnmente aceptado, analizando el tipo de contenidos presentes y el tratamiento correcto y completo de cada uno de los ítems presentes en la tabla 1, línea a.

Para un aprovechamiento más completo del material se ha realizado un segundo análisis paralelo atendiendo a las distintas tipologías de las páginas web (modificado de Marquès, 1999a) que complementa la información para el tratamiento de resultados e interpretaciones posteriores. La tipología de "web educativa" (Marqués, 1999c) es utilizada en un sentido laxo aglutinando, además de las propias instituciones educativas, cualquier página que ofrezca una información, medios o materiales relacionados con el ámbito de la didáctica de la paleontología en el campo de dinosaurios, con una naturaleza formativa apta para emprender un proceso activo de enseñanza y aprendizaje (en el sentido que le otorga Area, 2003). En estos casos se ha aplicado al mismo tiempo una plantilla de evaluación (los elementos analizados se presentan en el Anexo I) basada en las propuestas de Marquès (1999d) para valorar el potencial didáctico de las mismas.

Para la toma sistemática de datos se ha confeccionado una matriz (tabla 2) que incorpora los distintos ítems expuestos hasta ahora, a partir de los cuales se hace un recuento estadístico de resultados (Bardin, 1977) reflejando el análisis de las 100 primeras páginas web expuestas por el robot de búsqueda para el término dinosaurio (Anexo II). Así mismo, se ha empleado un código de colores que ha permitido clasificar las páginas analizadas en cuatro clases:

1) si la página efectúa un tratamiento correcto desde el punto de vista científico de los distintos ítems presentados en la tabla 1, línea a, se considera un *código verde*,

2) si hace un uso coherente y aceptado en un entorno científico pero no trata todos y cada uno de los ítems presentados en la tabla 1, línea a, se considera que no facilita la explicación completa del concepto, por lo que se le otorga un *código amarillo*,

3) la presencia de cualquiera de los modelos alternativos enunciados en la tabla 1, línea b, enmarca a dicha web bajo un *código rojo*, y

4) si alguna página no puede ser evaluada debido a que el concepto dinosaurio se encuentra totalmente descontextualizado de su marco científico se catalogará bajo un *código blanco*.

Paralelamente, se cataloga cada una de las páginas web analizadas según las tipologías establecidas para este trabajo (modificadas de Marquès, 1999a), que son:

- a) Comerciales
- b) Educativas
- c) Institucionales (científicas y/o museos)
- d) Personales

- e) Prensa electrónica
- f) Portales temáticos y
- g) Otras distintas a las anteriores.

A partir de la clasificación de las páginas web según su tipología y su contenido se valorarán las posibles relaciones que pudieran existir entre ambas dimensiones.

Motor de búsqueda: <u>Google</u>		¿Trata los distintos ítems de la tabla 1?	Presenta concepciones alternativas		TIPOLOGÍA DE PÁGINAS WEB (Modificado de Marqués, 2001) Descripción
Dirección página web			SINO	SI	
1	http://disney.go.com/disneypictures/dinosaur	NO	SI	Clasifica reptiles voladores como dinosaurios	1.COMERCIAL, 2.EDUCATIVA 3.INSTITUCIONES CIENTIFICAS Y MUSEOS 4. PÁGINAS PERSONALES 5. PRENSA ELECTRONICA 6. PORTAL TEMATICO 7. OTROS
2	www.duiops.net/dinos/quedinos.html	SI	NO		
3	www.riojainternat.com/prehistoria/origen.htm	NO	NO		
...		
100		





-  Web con contenidos correctos aceptados en la comunidad científica
-  Web que presenta modelos alternativos sobre el concepto
-  Web con contenidos correctos y aceptados en la comunidad científica pero con recursos insuficientes
-  Web que realiza un tratamiento descontextualizado del concepto

Tabla 2.- Ejemplo de los distintos códigos empleados durante el análisis.

Análisis de los resultados

En primer lugar, hay que destacar que durante la toma de muestras se ha encontrado un bajo número de páginas que se adapten a los requisitos necesarios para ser clasificadas dentro del grupo señalado con el *código verde*. Por el contrario, un elevado número de páginas no han podido someterse a estudio ya que el concepto se encontraba totalmente descontextualizado (*código blanco*). Como ejemplo, la web <http://lacuevadeldinosaurio.blogia.com> es un blog que muestra videos y fotos sobre algunos "dinosaurios de la música", así como noticias y comentarios sin ninguna relación con la paleontología. También se ha hallado un significativo número de páginas que, si bien hacían un uso correcto y aceptado científicamente del término, trataban aspectos específicos y puntuales acerca de la dinosauriología, sin considerar total o parcialmente los ítems de la tabla 1, línea a (*código amarillo*). A continuación, pasamos a detallar los principales resultados cuantitativos y cualitativos del análisis.

Clasificación de las páginas web atendiendo a los contenidos sobre dinosaurios

El 10% de las páginas web analizadas presentan un buen contenido potencial, ya que hace un uso contextualizado del término dinosaurio sin concepciones alternativas que puedan alterar la visión sobre ellos (*código verde*). Aun así, consideramos que la elección de éstas páginas se ha realizado en un sentido laxo, ya que sigue habiendo matices en su contenido no previstos a priori en nuestra investigación, que creemos

pueden seguir dando lugar al desarrollo de modelos alternativos (similares o distintos de los mencionados anteriormente).

Por ejemplo, tras la revisión de las web seleccionadas, observamos contenidos como "los dinosaurios eran reptiles *principalmente* terrestres extintos..." (http://library.thinkquest.org/C005824/s_FAQ.html, página no activa en la actualidad) cuya lectura puede conllevar a error suponiendo que aunque principalmente fueron terrestres, también los pudo haber acuáticos, por ejemplo; o frases como "los dinosaurios aparecieron, se desarrollaron y se extinguieron misteriosamente" (figura 1) que simplifican la dificultad de los mecanismos científicos necesarios para el estudio de alguno de esos factores y los convierten en simples incógnitas de carácter misterioso.

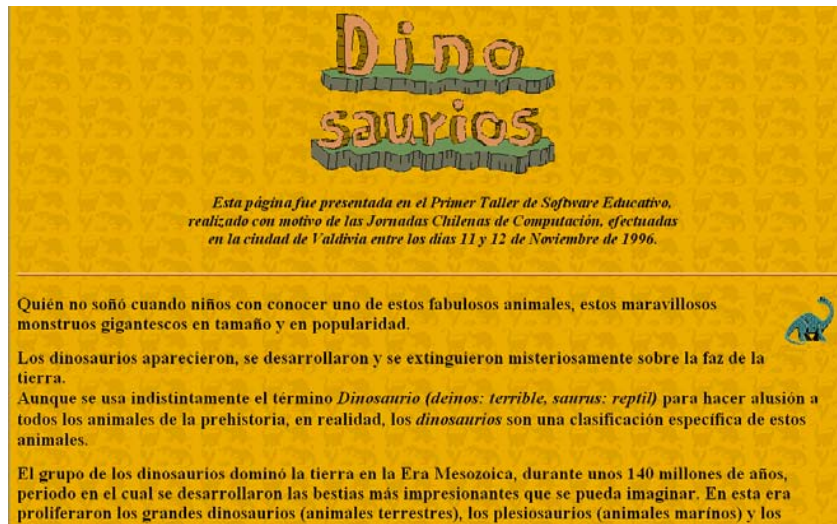


Figura 1.- Entre las web consultadas, algunas tratan todos los aspectos básicos sobre el concepto dinosaurio, aunque con algunos matices cuestionables (<http://www2.conce.plaza.cl/~dinos/links/abc.htm>, no activa en la actualidad)

A pesar de tratar cada uno de los ítems destacados en la tabla 1, línea a, alguna de las páginas citadas contiene importantes errores gramaticales y de traducción que hacen cuestionar la utilidad didáctica de las mismas (figura 2). En el momento de enviar este trabajo, dentro del entorno educativo *Thinkquest* (<http://www.thinkquest.org>) la página mostrada en la figura 2 tampoco está activa y en su lugar encontramos otras referencias a los dinosaurios en inglés (<http://library.thinkquest.org/J002507>, y [CR0213522](http://library.thinkquest.org/CR0213522)).

Algunas páginas tienen como pregunta central ¿Qué es un dinosaurio? (<http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/sabias1/dinosaurios.html>, figura 3) y, partiendo de su definición, introducen las características principales que los definen, así como una completa lista de especies y datos técnicos sobre éstas.

Las páginas clasificadas bajo un *código amarillo* (29%) suelen ser artículos de prensa electrónica (figura 4), noticias, e incluso extractos de artículos científicos que suelen tratar aspectos muy concretos de la dinosauriología, algunos bastante especializados. Aunque no presentan modelos alternativos sobre el concepto, no tratan los distintos ítems descritos en la línea a de la tabla 1, que son necesarios para una buena

comprensión del concepto (probablemente porque no es el objetivo en este tipo de páginas).

Your Questions Answered
DINOSAUR FAQ

Uno: ¿Qué es un dinosaurio?

Dos: ¿Cuándo aparecieron primero los dinosaurios?
¿Qué es el dinosaurio más viejo?

Tres: ¿Dónde vivieron los dinosaurios?

Cuatro: ¿Cuántos tipos de dinosaurios están allí?

Cinco: ¿Podrían vivir los dinosaurios cuán largos?

Seis: ¿Cuál era el dinosaurio más pequeño? ¿Más grande?

Siete: ¿Qué comieron los dinosaurios?

Ocho: ¿Comunicaron los dinosaurios?

Nueve: ¿Qué colores eran los dinosaurios?



Las imágenes por Josep Fernandez, Orlando Nelson Grillo, & Dan Bensen respectivamente. Para más retratos, visite la [galería](#).

Figura 2.- El análisis didáctico de algunas páginas web revela la baja calidad del texto debido a la traducción, a pesar de tratar los distintos ítems seleccionados para el estudio (http://library.thinkquest.org/C005824/s_FAQ.html).

¿Qué es un dinosaurio?

Los dinosaurios eran reptiles terrestres -animales con espina dorsal, cuatro patas y piel impermeable cubierta de escamas-, que vivieron durante la era Mesozoica, la cual se divide en tres periodos: Triásico, Jurásico y Cretácico.



¿Que es un dinosaurio?	Características que distinguen a los dinosaurios de los demás reptiles	Tipos de dinosaurios	Extinción de los dinosaurios
--	--	--------------------------------------	--

[Inicio](#) [Revista Digital Universitaria](#)

Figura 3.- A pesar de contener ciertas ambigüedades en las definiciones, esta página cuenta con abundante información y trata los distintos ítems considerados sobre el concepto.



Figura 4.- Un porcentaje significativo de páginas recogen noticias científicas sobre dinosaurios (<http://www.elmundo.es/elmundo/2006/04/19/ciencia/1145398423.html>)

Bajo un *código rojo* encontramos el 8% de las páginas analizadas. Los distintos modelos alternativos presentes en los medios de comunicación tradicionales tienen su reflejo en Internet y resultan muy similares. En relación con los ítems descritos en la línea b de la tabla 1 se presentan:

a) reptiles voladores y reptiles marinos como dinosaurios <http://www.disney.es/FilmesDisney/Dinosaurio>;

b) los seres anteriormente nombrados, diversas caricaturas y algunas figuras mitológicas similares a los dragones <http://es.bestgraph.com/gifs/dinosaures-1.html> (el objetivo de esta página es ofrecer fondos de pantalla y animaciones sobre dinosaurios, entre otras 27.000 imágenes diferentes).

c) convivencia entre dinosaurios y humanos

d) referencias a mitos y mutaciones describiéndolos como "seres demoníacos que se alimentan exclusivamente de raíces..." <http://personales.jet.es/aguijarro/aus/> (en la actualidad han cambiado los contenidos de la web y no cita a los dinosaurios en la página principal).

Asimismo, se encontraron páginas sobre teorías creacionistas y modelos alternativos que justifican la extinción de los dinosaurios además de modificar el lapso de tiempo en que vivieron y su antigüedad (figura 5). Algunas de estas páginas (o el dominio web general que las alberga) pueden presentar contenidos variables a lo largo del tiempo y numerosas actualizaciones, aunque los contenidos son igualmente inválidos (o cuando menos, cuestionables) desde el punto de vista científico.

Las páginas clasificadas bajo un *código blanco* son las más abundantes (53%). El concepto "dinosaurio" descontextualizado sumado a la trayectoria de buena aceptación y demanda social del mismo sirve de reclamo para productos comerciales y páginas personales sobre diversos temas, en muchas ocasiones totalmente ajenos al término analizado.



Figura 5.- Algunos de los modelos alternativos dan nuevos puntos de vista sobre la antigüedad de los dinosaurios
<http://www.answersingenesis.org/Espanol/docs/0317antiguedadhuesosdino.asp>

Clasificación de las páginas web atendiendo a sus tipologías

Si atendemos a las distintas tipologías reconocidas (figura 6), las páginas web personales (incluidos *blogs*) y con fines comerciales (sumando entre ambas un 46% del total de las páginas analizadas) superan ampliamente en número a aquellas con fines educativos promovidas bien por centros educativos bien por instituciones científicas, museos, o particulares (16%). La distribución del resto de páginas está repartida entre portales temáticos no específicos sobre paleontología (o ciencia, en general), con un 10%, prensa electrónica (20%) y páginas que responderían a otro tipo de tipologías distinta a las propuestas (como foros de discusión) que suponen el 8% del total.

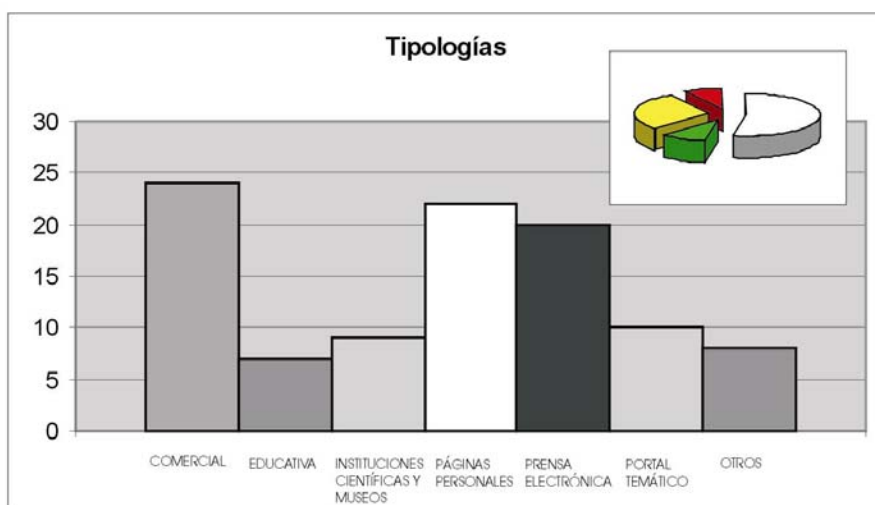


Figura 6.- Distintas tipologías reconocidas durante el análisis de contenidos junto con los porcentajes globales referentes a la imagen presentada del concepto.

El número de *páginas con fines comerciales* es elevado (24% del total) y su análisis demuestra que, en la mayoría de ocasiones, el término sólo actúa como mero gancho o reclamo publicitario. Cuando además se presentan recursos sobre dinosaurios (imágenes con reconstrucciones digitales y datos técnicos sobre ellos, clasificaciones, etc.) están siempre presentes algunas de las concepciones alternativas que alejan su contenido del aceptado por la ciencia. Bajo esta tipología no se encontraron páginas libres de contener concepciones alternativas.

Las *páginas personales* constituyen un 22% del total analizado: más de un 50% de éstas realizan un uso descontextualizado del concepto y un 9,1% contiene alguna de las concepciones alternativas mostradas en la línea b de la tabla 1. El resto presenta unos contenidos científicamente correctos: el 18,2% de las páginas trata temas específicos (acerca de su extinción, nuevos hallazgos, etc.) y el 18,2% restante tiene un contenido adecuado en el que se tratan los distintos aspectos conceptuales relacionados con el término. Esta tipología destaca por la variabilidad de contenidos existentes y es tan frecuente encontrar páginas web que realizan un tratamiento acertado (figura 7) como otras que incluyen mitos y leyendas acerca de estos seres. También es usual encontrar entre sus contenidos juicios de valor referidos a los dinosaurios como “maravillosos monstruos gigantescos en tamaño y popularidad”.

The image shows a webpage layout. On the left is a sidebar with several advertisements: 'Inscríbete en nuestro boletín' with an email input field, 'Juegos de Casino' with a 'Bajar Juegos' button, and 'Tarjetas Gratis'. The main content area has a red header with the title '¿Qué es un dinosaurio?'. Below the header, it says 'Publicación enviada por Fernando Cuenca' and provides options to 'Agregar esta Publicación a Favoritos', 'Enviar esta página por email', and 'Imprimir'. The main text starts with a 'Resumen:' followed by a paragraph about the origin of dinosaurs and the use of the word 'dinosaurio' as a pejorative. Below the text is an 'Indice' section with a numbered list of four items: 1. Introducción, 2. El origen de los dinosaurios, 3. Las Ventajas De La PosiciónErguida, and 4. El Ecoespacio Vacío. The first item, '1. Introducción', is followed by another paragraph that repeats the text from the summary.

Figura 7.- Algunas páginas de autor contienen amplia información acerca del concepto dinosaurio
<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpyFVIkZVZSJDWnCOB.php>

Las páginas web clasificadas como *portales temáticos* (10%), además de no tener como tema central ni la paleontología ni las ciencias naturales, en la mayoría de ocasiones presentan alguno de los modelos alternativos referidos en la tabla 1, línea b. Existen portales con información útil y bien estructurada acerca de dinosaurios, pero normalmente es una información

muy puntual y sobre temas específicos. Entre este tipo de páginas no se encontró ninguna para englobar bajo un código verde.

El porcentaje de páginas consultadas y analizadas con el perfil de *prensa electrónica* asciende a un 20%. La gran mayoría de éstas contiene información plausible sobre dinosaurios sin presencia de modelos alternativos. Los contenidos de este tipo de páginas son notas de prensa acerca de hechos puntuales sobre la dinosauriología (hallazgos, nuevos datos, etc.), meramente informativas y sin pretensiones educativas, pero no pueden ser englobadas bajo un código verde al no tratar cada uno de los ítems anteriormente descritos.

Las *instituciones científicas y los museos* representan un porcentaje escaso entre las web analizadas (9%) pero, a cambio, contienen una información carente de cualquier modelo alternativo. Algunas son páginas meramente institucionales que, si bien incluyen el término en su contenido, no persiguen ningún fin educativo y/o divulgativo. Algunas plantean actividades y presentan información diversa sobre dinosaurios sin tratar aspectos conceptuales y más del 50% de estas web están englobadas bajo un código verde (figura 8)

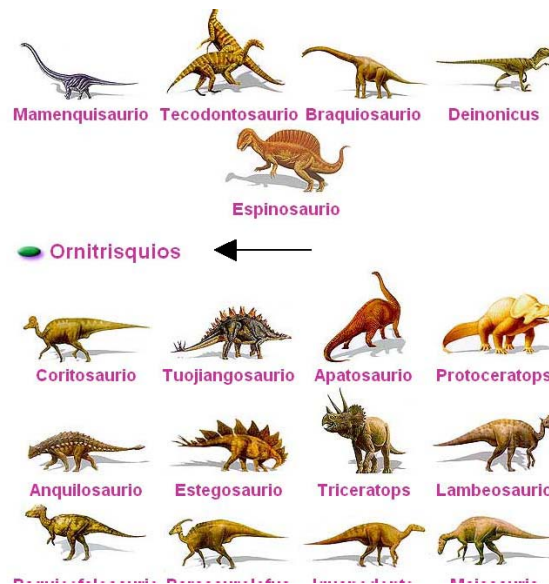


Figura 8.- Una revista digital universitaria presenta buena información sobre distintos dinosaurios pero incluye diversas faltas ortográficas en su contenido. (<http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/sabias1/dinosaurios.html>)

Entre las páginas web con fines *educativos* (7%) encontramos un perfil muy similar al descrito para las instituciones científicas y museos, con páginas carentes de modelos alternativos donde encontramos contenidos muy centrados en aspectos puntuales de la materia. También localizamos algunas páginas en las que, a pesar de incluir el término y remitirnos a ella desde el buscador, no existe información relevante acerca del tema. A pesar de ello, casi la mitad de las páginas con fines educativos contienen información suficiente sobre el concepto, sin presentar ningún tipo de deformación sobre el tema (figura 9) e incluso llegan a tratar la problemática sobre alguno de los modelos alternativos mas extendidos.



Figura 9.- Ejemplo de una web educativa que presenta abundante información sobre los dinosaurios <http://www2.conce.plaza.cl/~dinos/links/abc.htm> (página no activa en la actualidad).

En general, si observamos la relación entre el tipo de web y la adecuación de sus contenidos para aprender sobre dinosaurios (o sus posibilidades de aprovechamiento didáctico) vemos cómo la mayor parte de las webs “de color verde” se concentran en los tipos “Instituciones Científicas y Museos” y “Educativa” (figura 10), lo que no debería sorprendernos, dado el enfoque inicial de las mismas. Lo que sí es relevante es el escaso porcentaje que representan dentro de las 100 primeras páginas ofrecidas por Google, recordando que se trata únicamente de 10 páginas web y que, conforme descendemos en la clasificación del buscador (hasta 771.000 páginas encontradas en 2006), deberíamos esperar una peor calidad de la información existente. Una simple observación de la distribución mostrada en el Anexo II (con las páginas web presentadas en grupos de 20) deja patente que la proporción de “páginas verdes” desciende significativamente a medida que avanzamos hacia las páginas peor posicionadas por el buscador (6 en la primera página, 2 en la segunda, 1 en la tercera,...) y no es de esperar otra distribución diferente a partir de la web número 100.

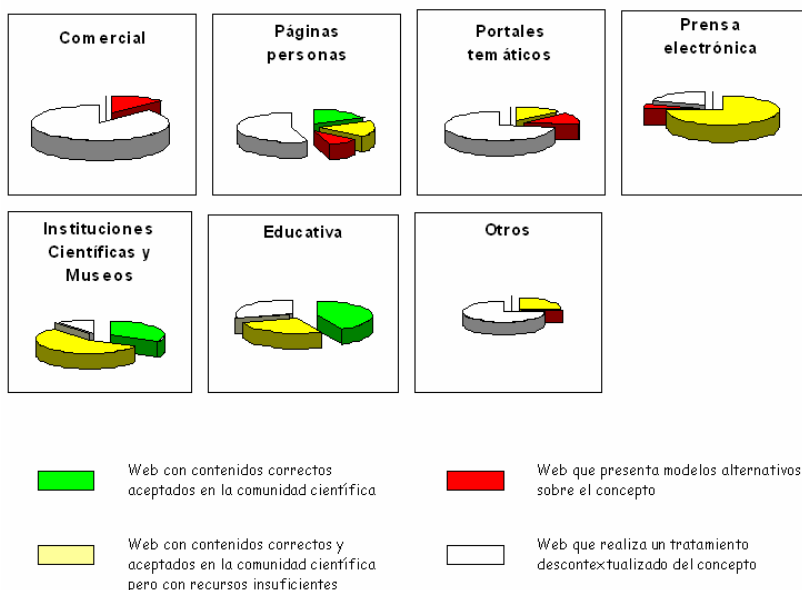


Figura 10.- Relación entre los tipos de contenidos y tipologías de las páginas web.

Consideraciones finales

Del análisis global (figura 11) destaca el elevado número de páginas que emplean el concepto de modo descontextualizado solamente como simple reclamo. El número de páginas con contenidos científicamente correctos en sentido amplio es representativo, si bien un alto porcentaje de éstas posee contenidos conceptuales puntuales y específicos sobre diversos aspectos de la dinosauriología que impide su inclusión bajo un código verde.

La distribución de modelos alternativos entre las distintas tipologías reconocidas (figura 10) permite aconsejar la búsqueda y consulta tutorada de información electrónica en web educativas y de instituciones científicas o museos debido a la ausencia de modelos alternativos entre su contenido. Frente a esto encontramos una serie de páginas (comerciales) poco recomendables si se pretende acceder a contenidos fiables acerca del concepto a pesar de contener imágenes atractivas y descripciones sobre dinosaurios (donde también se presentan dichos modelos).

El uso de páginas personales también debe de hacerse con precaución dado que, a pesar de existir un buen número que presentan buenos contenidos, otras introducen modelos alternativos y percepciones personales acerca de los dinosaurios (maravillosos monstruos...). El principal problema que puede tener un usuario cuando se encuentre ante tal cantidad de páginas es determinar si la información presentada es correcta y actual, además de expresar manifiestamente si el contenido responde a datos objetivos, opiniones o simplemente elementos fantásticos (Marquès, 1999a).

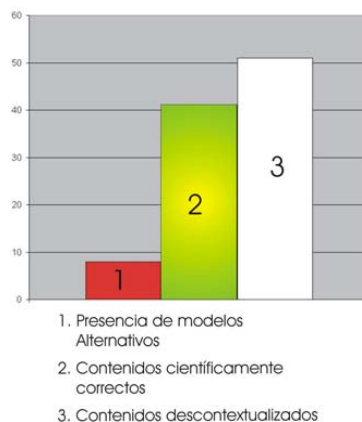


Figura 11.- Distribución porcentual general de las páginas web. Se han asociado en el grupo 2 todas aquellas que tenían contenidos correctos (código verde y amarillo), aunque no recojan todos los ítems presentados en la tabla 1, línea a.

Los portales temáticos, las páginas de prensa electrónica y otras tipologías, en cambio, suelen presentar contenidos puntuales y variados: extractos de artículos científicos, notas de prensa sobre hallazgos, artículos sobre el origen o extinción..., brindando información libre de modelos alternativos. A pesar de esto no se pueden clasificar bajo un código verde por las razones anteriormente descritas, ya que el contenido de este tipo de páginas no está destinado a intentar presentar y/o clarificar los distintos aspectos que definen el concepto de dinosaurio.

Por otra parte, aunque el buscador sea capaz de recuperar miles de

documentos, el usuario normalmente consultará sólo los primeros (Galán, 2006b), hecho que favorecería estadísticamente a los resultados de nuestra experiencia ya que el número de páginas finalmente determinadas bajo un código verde cae radicalmente a partir de las 30 primeras (figura 12).

1-10	Red	Red	White	Green	Green	Green	White	White	Green	White
11-20	White	White	White	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	White
21-30	Green	Red	Yellow	White	Yellow	Yellow	White	Green	White	White
31-40	White	Red	Yellow	White	White	Red	Yellow	White	Yellow	Yellow
41-50	Yellow	Green	Yellow	White	White	White	Yellow	White	White	Yellow
51-60	White	Yellow	White	White	Red	Yellow	White	White	Yellow	White
61-70	Yellow	White	Yellow	Yellow	White	Yellow	White	Red	Yellow	White
71-80	White	White	White	White	White	White	Yellow	White	White	White
81-90	White	Yellow	White	White	White	White	Yellow	Green	White	Yellow
91-100	Yellow	White	White	White	Red	White	White	White	White	White

Figura 12.- Esquema de la distribución de las páginas analizadas, incluyendo los distintos códigos de color otorgados, en relación con su clasificación dentro del buscador (los números de la izquierda representan la posición de las mismas en la clasificación proporcionada por el buscador).

A todo lo anterior hay que añadir uno de los principales problemas que presentan algunos contenidos existentes en Internet: la “volatilidad” (por no hablar de la desaparición definitiva) de la información con el paso del tiempo. De esta manera, al menos 14 páginas web de las 100 seleccionadas para el análisis inicial el 20 de diciembre de 2006, no estaban disponibles en la fecha de la última revisión de la muestra (20 de diciembre de 2007). En algunas de las restantes (no podemos asegurar que todas se encuentren operativas en la actualidad), se han detectado cambios parciales o totales en los contenidos (ver comentarios en los apartados anteriores). Todo ello implica que el aprovechamiento didáctico de las mismas como fuente de información puede ser efímero y sólo está asegurado, de forma eficaz, si se transforman o imprimen los contenidos, lo que sería paradójico y contrario a la presunta finalidad de este tipo de herramientas: permitir el acceso a la información independientemente del tiempo y constituir una fuente de contenidos virtuales (sin un soporte físico definitivo para el usuario).

Conclusiones

Los modelos que aparecen en la world wide web sobre el concepto dinosaurio son diversos y parecen reflejar el mismo tipo de concepciones alternativas patentadas en los medios de comunicación tradicionales además de alguno adicional (origen creacionista de los dinosaurios, leyenda sobre mutaciones, etc.). Es evidente que Internet y la información digital que presenta constituyen una herramienta útil dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, si bien, la existencia en diversas páginas web de modelos alejados de los referentes científicos y el uso poco reflexivo de estos contenidos puede generar modelos alternativos o crear discrepancias con los esquemas de pensamiento de los usuarios.

Además de esto hay que destacar el carácter efímero y/o cambiante de

una buena parte de esta información, lo que no asegura un futuro acceso a las fuentes consultadas, así como el uso indiscriminado del término estudiado como simple "reclamo" sin aportar nada más al usuario.

Para intentar prevenir este tipo de situaciones o combatirlas de la mejor manera posible sería siempre recomendable el uso tutorado de estas tecnologías, al menos, en el ámbito de la educación formal. De hecho, es una opinión cada vez más compartida en la Didáctica de las Ciencias (Chang, 2003), que el aprendizaje asistido por ordenador guiado por el profesor (TDCAI: *teacher directed computer assisted instruction*) es más efectivo que el aprendizaje autónomo exclusivamente gestionado por el estudiante (SCCAI: *student controlled computer assisted instruction*). Por lo tanto, la utilización de estas herramientas debería estar basada en la búsqueda de un aprendizaje más efectivo frente a la simple opción de disponer de una herramienta de trabajo autónomo para el estudiante.

La aparición de nuevas concepciones alternativas o la persistencia de las existentes puede depender en gran medida de la interacción de los usuarios con los contenidos de determinadas tipologías de web. Además de un uso tutorado, sería recomendable advertir a los alumnos y tener presente que el contenido de ciertas páginas puede crear conflictos con sus esquemas de pensamiento acerca del concepto. Por ello, entendemos que es preciso fomentar una actitud crítica del alumnado sobre el uso de Internet, y en especial de las herramientas de búsqueda automática de la información, destacando su potencial pero sin olvidarnos de sus debilidades y problemas.

Agradecimientos

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de dos revisores/as anónimos/as que ayudaron a mejorar el manuscrito original.

Referencias bibliográficas

Area, M. (2003). De los web educativos al material didáctico web. *Comunicación y Pedagogía. Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 188, 32-37.

Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (2006). *Navegantes en la red. 8ª encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Documento electrónico en <http://download.aimc.es/aimc/03internet/macro2005.pdf> (consultado el 20/12/2007).

Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu*. Col. Le Psychologue, 69. Paris: Presses Universitaires de France (traducción al castellano de César Suarez: *El análisis de contenido*, 2ª edición. Madrid : Akal).

Bélisle, C. y Linard, M. (1996). Quells nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des TIC? *Technologies et approches nouvelles en formation*, 127. 1996-2.

Benton, M.J. (1995). *Paleontología y evolución de los vertebrados*. Lleida: Ed. Perfils.

Blanco, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1, 2, 70-86.

Campanario, J.M. y Otero, J.C. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18, 2, 155-169.

Chang, C.Y. (2003). Teaching earth sciences: should we implement teacher-directed or student-controlled CAI in the secondary classroom? *International Journal of Science Education*, 25, 427-438.

Coperías, E. (2006). La difusión de la dinosauriología en los medios de comunicación. En F. Torcida (Ed.), *Actas del Simposio Internacional "Huellas que perduran. Icnitas de dinosaurios: Patrimonio y recurso"* (pp. 395-406). Valladolid: Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León.

Cortés, A.L. (2006). Análisis de los contenidos sobre "permeabilidad" en los libros de texto de Educación Primaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5, 1, 136-160. En: <http://saum.uvigo.es/reec>.

Driver, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 6, 109-120.

Furió Más, C.J. (1996). Las concepciones alternativas del alumnado en ciencias: dos décadas de investigación. Resultados y tendencias. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 7, 7-17.

Galán, A. (2006a). Recursos audiovisuales para la enseñanza-aprendizaje de la química en la World Wide Web. En A.L. Cortés y M.D. Sánchez (Eds.), *Educación Científica: Tecnologías de la Información y la Comunicación y Sostenibilidad* (versión CD-Rom). Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Galán, A. (2006b). *Anàlisi de documents audiovisuals des de la didàctica de la química*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Tesis doctoral.

Gras, A. y Cano, M. (2003). TIC en la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 190, 39-44.

Grau, R. (1993). Revisión de concepciones en el área de la evolución. *Enseñanza de las Ciencias*, 11, 1, 87-89.

Landow, G. (1995). *Hipertexto: la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.

Marquès, P. (1995). *Software educativo: guía de uso, metodología de diseño*. Barcelona: Estel.

Marquès, P. (1998). Usos educativos de Internet: ¿La revolución de la Enseñanza?. *Comunicación y pedagogía*, 154, 37-44.

Marquès, P. (1999a). *Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad*. Documento electrónico en <http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm> (actualizado por el autor: 27/09/2007; consultado el 29/11/2007)

Marquès, P. (1999b). Los riesgos de Internet. Consejos para su uso seguro. Habilidades necesarias para utilizar Internet. Documento electrónico en <http://dewey.uab.es/pmarques/habilweb.htm> (actualizado por el autor: 8/11/2005; consultado el 29/11/2007).

Marquès, P. (1999c). Criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo. *Educar*, 25, 95-111.

Marquès, P. (1999d). Plantilla para la catalogación, evaluación y uso contextualizado de páginas web. Documento electrónico en <http://dewey.uab.es/pmarques/evalweb.htm> (actualizado por el autor: 19/08/2004; consultado el 29/11/2007).

Martínez, F.J., Luna, P., Fernández, R. y Salmerón, J.L. (2001). *Internet para investigadores. Hacia la e-ciencia*. Huelva: Universidad de Huelva.

Netprovider (2007). *Ranking de buscadores de Internet en España*. Informe del 11/09/2007. Documento electrónico en http://www.netprovider.es/ranking_buscadores.asp (consultado el 29/11/2007).

Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

Sanz, J.L. (2000). *Dinosaurios. Los señores del pasado*. Barcelona: Martínez Roca.

Sanz, J.L. (2006). Los dinosaurios, un mito cultural. En F. Torcida (Ed.), *Actas del Simposio Internacional "Huellas que perduran". Icnitas de dinosaurios: Patrimonio y recurso"* (pp. 409-420). Valladolid: Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León.

SEOMoz (2005). Search Engine Ranking Factors. Documento electrónico en <http://www.seomoz.org/article/search-ranking-factors-2005> (consultado el 29/11/2007).

SEOMoz (2007). Search Engine Ranking Factors, v2. Documento electrónico en <http://www.seomoz.org/article/search-ranking-factors> (consultado el 29/11/2007).

Sierra, J.L. (2000). Informática y enseñanza de las ciencias. En F. J. Perales y P. Cañal (Eds.): *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 339-359). Alcoy: Marfil.

Starr, D.R. (1998) Virtual Education: Current Practices and Future Directions. *Internet and Higher Education*, 1, 2, 157-165.

Wellington, J. (1991). Newspaper science, school science: friends or enemies? *International Journal of Science Education*, 13, 4, 363-372.

Zegarra Restrepo, M. (2002). Una estrategia didáctica para el aprendizaje de la paleontología. *GEOS. Unión Geofísica Mexicana*, Diciembre 2002, 453-458. Documento electrónico en <http://www.ugm.org.mx/pdf/geos02-3/Zegarra-Restrepo.pdf> (consultado el 29/11/2007).

Anexo I: Plantilla para el análisis de páginas web (modificada de Marquès, 1995, 1999c, d)

A. Datos administrativos de la página web

A1. Dirección URL: Hipervínculo para el acceso a la página web consultada, junto con la fecha del día de consulta (cortada y pegada desde la barra de exploración para evitar errores de escritura).

A2. Título de la web: Normalmente indicado en la barra superior del explorador.

A3. Temática general: Área o campo de estudio en el que está centrado el contenido de la web.

A4. Datos de identificación de los autores/as de la página web (si aparecen). Es una vía para la validación de la información: un aspecto importante, dado que la autoría de la web y las credenciales del equipo de trabajo pueden ser determinantes a la hora de confiar en los contenidos presentados.

A5. Tipología general (modificada de Marquès, 1999a). Podemos diferenciar varias tipologías: Comerciales, Educativas, Instituciones científicas y/o museos, Personales, Prensa electrónica, Portales temáticos y otras distintas a las anteriores.

B. Datos sobre los textos presentados

B1. Idioma principal de la página web y (*Traducción*) a otro idioma, si existe.

B2. Calidad del texto: Es un requisito básico, ya que hace referencia al uso del lenguaje (errores ortográficos, gramaticales, tipográficos o de traducción).

B3. Palabras clave: Relación de conceptos o palabras más significativos dentro del contenido general de la web.

C. Destinatarios, finalidad y objetivos de la página web

C1. Destinatarios: Posibles usuarios en función de la etapa o contexto educativo, edad u otras características.

C2. Funcionalidad del espacio web: Aunque la página analizada tenga un interés educativo, puede contener otros propósitos que determinan sus características y funcionalidad.

C3. Intencionalidad de la web: ¿Están detallados los objetivos formativos? Si es una web educativa o una web con cierto interés educativo, puede incluir entre sus contenidos los objetivos formativos que pretende desarrollar a través de la información presentada. La intencionalidad que los editores doten a la web puede también estar o no manifiesta.

D. Datos técnicos de la página web

D1. Presencia de elementos multimedia: Si los contiene. Si se trata de una web que combina las posibilidades de diversos medios de comunicación interconectados, se citan aquellos que están presentes (*D2*) y su calidad (*D4*). El diseño general (*D3*) de la web y de los elementos multimedia puede influir negativamente (problemas de ejecución, velocidad de ejecución, mala calidad de los elementos,...) o positivamente (aportando originalidad y facilitando la comunicación además de captar y/o mantener la atención del usuario).

D5. Navegación: Tiene que ser versátil, permitiendo al usuario un control libre y fácil de manejar, sin perderse dentro de la organización de la web.

E. Diversos aspectos educativos

E1. Técnicas de enseñanza: Este apartado atiende a la clasificación de las web según su estructura (basado en Marqués, 1995)

E2. Documentación disponible: Aunque la web en sí misma es poseedora de información, puede contar con enlaces (internos o externos) que refuercen o ayuden a aclarar cualquier aspecto de la misma, así como ayuda interactiva si la web incluye alguna actividad multimedia (tanto técnica, para evitar en lo posible un deslizamiento metacognitivo, como acerca de la propia actividad).

E3. Contenidos: Dependiendo del tipo de contenidos presentes es posible el requerimiento previo de algunos conocimientos conceptuales por parte del alumno (usuario), así como desde un punto de vista de navegación en la web. Es importante que la información que contiene se presente de manera coherente (sin saltos en la dificultad de los contenidos, etc.) y con una estructura lógica.

E4. Aspectos psico-pedagógicos: El modo de presentación de los contenidos así como el propio lenguaje empleado pueden influir en la motivación del usuario. De igual modo, la interactividad entre el usuario y los contenidos será determinante a la hora de captar la atención y mantener motivado al usuario. Si una página es motivadora y presenta una elevada tasa de interactividad, normalmente estará captando la atención pero no necesariamente a la inversa.

E5. Bidireccionalidad: El usuario no siempre tiene la opción de expresarse y dar su opinión, o simplemente de preguntar sobre los contenidos con lo que ha interactuado.

E6. Planificación de actividades educativas y evaluación general: El tipo de actividades que se pueden realizar a partir de los contenidos de la web estarán destinados principalmente a un determinado perfil de usuario (alumnos de educación Infantil, Primaria, público en general...). Aunque normalmente se recomienda un uso tutorado desde un punto de vista didáctico, entre los objetivos de la web puede estar el fomento del autoaprendizaje. Las actividades a realizar basadas en el contenido de la web pueden estar expresadas en la misma o quedar en manos del docente. En el primer caso se invita a hacer una breve descripción de alguna de las actividades propuestas.

Anexo II. Listado completo de las páginas web analizadas. Motor de búsqueda: *Google*. Toma de muestras inicial: 20/12/2006. Último acceso: 20/12/2007. Se han sombreado en gris las celdillas correspondientes a las direcciones que no estaban operativas en la fecha del último acceso. En el caso de páginas donde el término está descontextualizado, no se ha analizado la presencia o ausencia de concepciones alternativas.

Anexo II (1). Listado completo de datos analizados. Toma de muestras: 20/12/2006 Motor de búsqueda: Google (Último acceso: 20/12/07)		¿Trata todos los ítems de la tabla 1, línea a?	Presenta concepciones alternativas (tabla 1, línea b)		Tipología
Nº	Dirección de la página web		Si/No	Descripción	
1	http://www.disney.es/FilmesDisney/Dinosaurio/	No	Si	Reptil volador como dinosaurio	Comercial
2	http://www.disney.es/FilmesDisney/Dinosaurio/html/	No	Si	Convivencia dinosaurio-humanos	Comercial
3	http://www.dinosaurio.com/	No	-	-	Comercial
4	http://www.duiops.net/dinos/quedinos.html	Si	No	-	Páginas Personales
5	http://www2.conce.plaza.cl/~dinos/	Si	No	-	Páginas Personales
6	http://es.wikipedia.org/wiki/Dinosaurio	Si	No	-	Educativa
7	http://www.ciudadseva.com/textos/cuentos/esp/monte/dinosau.htm	No	-	-	Comercial
8	http://www.lacuevadeldinosaurio.galeon.com/	No	-	-	Comercial
9	http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761573347/Dinosaurio.html	Si	No	-	Educativa
10	http://www.disneylatino.com/FilmesDisney/pelidinosaurio/index.html	No	-	-	Comercial
11	http://www.grupodinosaurio.com/	No	-	-	Comercial
12	http://www.terra.es/cine/dinosaurio	No	-	-	Comercial
13	http://www.youtube.com/watch?v=fK4kXyZfE0	No	-	-	Portal temático
14	http://www.eldinosaurio.com.ar/	No	No	-	Páginas Personales
15	http://www.noticiaslocas.com/EEyEyEFFAk.shtml	No	No	-	e-prensa
16	http://www.santisteban.org/contenido/arqueolo/dinosaurio.html	No	No	-	Páginas Personales
17	http://library.thinkquest.org/C005824/s_FAQ.html	Si	No	-	Instituciones científicas y museos
18	http://www.educarm.es/paleontologia/primerdino.htm	No	No	-	Instituciones científicas y museos
19	http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/sabias1/dinosaurios.html	Si	No	-	Instituciones científicas y museos
20	http://www.tercera.ia.cl/diario/2000/04/20/t20.23.3a.CYS.HALLAN.html	No	-	-	Otros

Anexo II (2). Listado completo de datos analizados. Toma de muestras: 20/12/2006 Motor de búsqueda: Google (Último acceso: 20/12/07)		¿Trata todos los ítems de la tabla 1, línea a?	Presenta concepciones alternativas (tabla 1, línea b)		Tipología
Nº	Dirección de la página web		Si/No	Descripción	
21	http://es.wikipedia.org/wiki/Dinosauria	Si	No	-	Educativo
22	http://web.jet.es/aguijarro/dino/	No	Si	Mutación dinosaurio	Páginas Personales
23	http://www.elmundo.es/elmundo/2006/04/19/ciencia/1145398423.html	No	No	-	e-Prensa
24	http://www.cordoba.net/comunidad/cine/sala.asp?sala=68	No	-	-	Portal temático
25	http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/sabias1/tipos.html	No	No	-	Instituciones científicas y museos
26	http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_3151000/3151211.stm	No	No	-	e-Prensa
27	http://www.geocities.com/stencil_einsamkeit/	No	-	-	Comercial
28	http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpyFVlkZVZSJdWnCOB.php	Si	No	-	Páginas Personales
29	http://www.canalok.com/cine/dinosaurio.htm	No	-	-	Comercial
30	http://www.publispain.com/wallpapers_películas/Dinosaurio.htm	No	-	-	Comercial
31	http://www.disneylatino.com/DisneyVideoDVD/pelidinosaurio/index.html	No	-	-	Comercial
32	http://es.bestgraph.com/gifs/dinosaures-1.html	No	Si	Reptil marino como dinosaurio	Comercial
33	http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_3083000/3083975.stm	No	No	-	e-Prensa
34	http://www.primeraescuela.com/THEMESP/animales/dinosaurios.htm	No	No	-	Educativo
35	http://www.almapbbdo.com.br/awards/2005/es/super/dinosaurio/index.html	No	-	-	Comercial
36	http://dinosauriosnet.blogspot.com/2004/08/dinosaurios-y-cine-dinosaurio.html	No	Si	Dinosaurios no extintos (no referido a aves)	e-Prensa
37	http://www.proyectosalohogar.com/Enciclopedia_Ilustrada/Dinosaurios/Dinosaurios.html	No	No	-	Páginas Personales
38	http://www.stonek.com/banco/index.php?textfield=dinosaurio	No	-	-	Portal temático
39	http://library.thinkquest.org/C005824/s_tracks.html	No	No	-	Instituciones científicas y museos
40	www.dinopolis.com/index.php/mod.pags/mem.est/ p.mundo_dinos_teruel_5/chk.4cc29dc5a71c982f5f38ed4adf42af6e.html	No	No	-	Instituciones científicas y museos

Anexo II (3). Listado completo de datos analizados. Toma de muestras: 20/12/2006 Motor de búsqueda: Google (Último acceso: 20/12/07)		¿Trata todos los ítems de la tabla 1, línea a?	Presenta concepciones alternativas (tabla 1, línea b)		Tipología
Nº	Dirección de la página web		Si/No	Descripción	
41	http://coop.altavoz.net/p4_noticias/site/artic/20041218/pags/20041218140514.html	No	No	-	e-Prensa
42	http://paleofreak.blogalia.com/historias/21168-51k-3Nov2006-	Si	No	-	Páginas Personales
43	http://enciclopedia.us.es/index.php/Dinosaurio	No	No	-	Educativo
44	http://buscador.icarito.cl/icarito/index.jsp?keywordsABuscar=RGlub3NhdXJpbw==	No	-	-	Educativo
45	http://www.fayerwayer.com/archivo/2006/02/dinosaurio_robot.php	No	-	-	Comercial
46	http://despresurizados.todolinux.com/blog/index.php/2006/10/24/dinosaurio-robado/	No	-	-	Páginas Personales
47	http://www.clarin.com/diario/2006/07/21/um/m01237776.htm	No	No	-	e-Prensa
48	http://el-blog-de-fidel.spaces.live.com/	No	-	-	Páginas Personales
49	http://es.gizmodo.com/2006/02/06/pleo_dinosaurio_robot_veredict.html	No	-	-	Comercial
50	http://www.riojainternet.com/prehistoria/origen.htm	No	No	-	e-Prensa
51	http://buenavidagt.com/blog/?p=99	No	-	-	Páginas Personales
52	http://www.duiops.net/dinos/nombredin.html	No	No	-	Páginas Personales
53	http://www.publispain.com/posters_de_cine/Dinosaurio.htm	No	-	-	Comercial
54	http://alejandraxi.perublog.net/escritos_varios/2006/09/18/Dinosaurio2	No	-	-	Páginas Personales
55	http://ar.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061025231155AAwPhAD	No	Si	Confusión reptil actual con dinosaurio	Páginas Personales
56	http://www.novaciencia.com/.../	No	No	-	e-Prensa
57	http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061025231155AAwPhAD	No	-	-	Páginas Personales
58	http://www.dvdgo.com/product~catqid~279~list~18608~prodid~2911~typeproduct~1~dvd~Dinosaurio.htm	No	-	-	Comercial
59	http://www.larazon.com/versiones/20061026_005706/nota_245_349043.htm	No	No	-	e-Prensa
60	http://algoritmia.blogspot.com/2006/10/eldinosaurio-vive.html	No	-	-	Páginas Personales

Anexo II (4). Listado completo de datos analizados. Toma de muestras: 20/12/2006 Motor de búsqueda: Google (Último acceso: 20/12/07)		¿Trata todos los ítems de la tabla 1, línea a?	Presenta concepciones alternativas (tabla 1, línea b)		Tipología
Nº	Dirección de la página web		Si/No	Descripción	
61	http://www.clarin.com/diario/2004/06/12/sociedad/s04902.htm	No	No	-	Otros
62	http://lacuevadeldinosaurio.blogia.com/	No	-	-	Páginas Personales
63	http://paleofreak.blogalia.com/historias/40196	No	No	-	Otros
64	http://www.universia.com.ar/portada/actualidad/noticia_actualidad.jsp?noticia=14206	No	No	-	e-Prensa
65	http://www.adisney.com/peliculas/dinosaurios/index.htm	No	-	-	Páginas Personales
66	http://www.terra.com.mx/articulos/historicos/general.asp?articuloId=148770	No	No	-	e-Prensa
67	http://www.comics.com.ve/comic/denver_ultimo_dinosaurio.asp	No	-	-	Comercial
68	http://www.answersingenesis.org/Espanol/docs/sangre_dinosaurio.asp	No	Si	Error en la distribución temporal de los dinosaurios	Portal temático
69	http://axxon.com.ar/not/150/c-1500107.htm	No	No	-	Portal temático
70	http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061005093319AAPxPTJ	No	-	-	Páginas Personales
71	http://danilobocanegra.blogspot.com/2005/08/dinosaurio-dormido.html	No	-	-	Páginas Personales
72	http://www.cubonet.org/opi/01160002.htm	No	-	-	Otros
73	http://www.spanishtoys.com/UDBarney.asp	No	-	-	Comercial
74	http://www.biologia.org/?pid=7200&id_news=180	No	-	-	Otros
75	http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061025231155AAwPhAD	No	-	-	Otros
76	http://xataka.com/archivos/2005/02/02-roboraptor-un-dinosaurio-meca.php	No	-	-	Comercial
77	http://www.marearaja.cl/article.php3?id_article=144	No	No	-	e-Prensa
78	http://100cia.com/opinion/foros/showthread.php?t=9247	No	-	-	e-Prensa
79	http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061010223724AA90n45	No	-	-	e-Prensa
80	http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061005093319AAPxPTJ	No	-	-	Otros

Anexo II (5). Listado completo de datos analizados. Toma de muestras: 20/12/2006 Motor de búsqueda: Google (Último acceso: 20/12/07)		¿Trata todos los ítems de la tabla 1, línea a?	Presenta concepciones alternativas (tabla 1, línea b)		Tipología
Nº	Dirección de la página web		Si/No	Descripción	
81	http://www.cineismo.com/criticas/dinosaurio.htm	No	-	-	Portal temático
82	http://www.radio.cz/es/articulo/80327	No	No	-	Instituciones científicas y museos
83	http://www.hispamp3.com/noticias/noticia.php?noticia=20051106102314	No	-	-	e-Prensa
84	http://www.edhelper.com/ReadingComprehension_44_106.html	No	-	-	Comercial
85	http://100cia.com/opinion/foros/showthread.php?t=8482	No	-	-	e-Prensa
86	http://www.lanacion.com.ar/entretenimientos/cartelera/PeliculaCineFicha.asp?cine_id=416	No	-	-	Comercial
87	http://www.terra.com.mx/articulos/historicos/general.asp?articuloId=137826	No	No	-	e-Prensa
88	http://www.pamplonetario.org/expo/0610fosiles/52.html	Si	No	-	Instituciones científicas y museos
89	www.nilaprensa.com.ni/archivo/2005/mayo/21/opinion/	No	-	-	Otros
90	http://www.metareligion.com/Arqueologia/America_del_sur/dino_brazil.htm	No	No	-	e-Prensa
91	http://neofronteras.com/?p=499	No	No	-	e-Prensa
92	http://newtypetobe.blogspot.com/2006/09/eldinosaurio.html	No	-	-	Páginas Personales
93	http://www.malabarismo.cl/implementos/globoflexia/figuras/index.php?figura=dinosaurio	No	-	-	Educativo
94	http://cgi.ebay.es/Dinosaurio-Pteranodon-para-excavar-y-montar-PRECIOSO_W0QQitemZ330041488465QQihZ014QQcategoryZ	No	-	-	Comercial
95	http://www.answersingenesis.org/Espanol/docs/0317antiguedad huesos dino.asp	No	-	Origen creacionista de los dinosaurios	Portal temático
96	http://www.fundanin.org/craipeau.htm	No	-	-	Páginas Personales
97	http://www.tiemponaranja.org/revista/article.php3?id_article=69	No	-	-	Portal temático
98	http://www.tiemponaranja.org/revista/article.php3?id_article=69	No	-	-	Portal temático
99	http://www.conicet.gov.ar/NOTICIAS/2005/febrero/nota03.php	No	-	-	Instituciones científicas y museos
100	http://etimologias.dechile.net/?dinosaurio	No	-	-	Portal temático