

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

## **La Biodiversidad a través de las WebQuest. Análisis y caracterización**

CHOROLQUE, M. E.; VALEIRAS, N.

## **La Biodiversidad a través de las WebQuest. Análisis y caracterización**

Chorolque, María Edel y Valeiras, Nora  
Grupo EDUCEVA. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.  
Universidad Nacional de Córdoba  
[edelchorolque@hotmail.com.ar](mailto:edelchorolque@hotmail.com.ar); [nvaleira@com.uncor.edu](mailto:nvaleira@com.uncor.edu)

## Introducción

Actualmente, el uso de Internet por parte de los estudiantes como fuente de información y aclaración de dudas es común y está en aumento, desplazando a los libros y otros recursos como lugar de consulta y conocimiento. Internet ofrece una gran cantidad de recursos, es una herramienta cada vez más cercana, de fácil acceso, pública en su mayoría y sobre todo masiva. Es en este sentido que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cobran una fuerte importancia como herramientas de enseñanza-aprendizaje.

Las TIC pueden ser verdaderas generadoras de innovaciones en el proceso de aprendizaje de los alumnos, al provocar otras motivaciones, y al crear diferentes formas de interrelación docente-alumno y alumno-alumno, cambiando las formas tradicionales de enseñanza y provocando una renovación en la actitud de los alumnos hacia lo visto en la clase. Si bien pueden generar innovación en la forma de enseñar y aprender, esto depende de muchos factores como la disponibilidad de recursos, forma en que son implementadas y calidad de los instrumentos creados. Es por eso que “las TIC incorporan cambios organizativos pero no necesariamente innovación pedagógica en las prácticas docentes” (Area Moreira, 2010).

Respecto a la disponibilidad de recursos ha habido un aumento en la adquisición de los mismos. Por ejemplo desde las instituciones educativas: con creaciones de departamentos de informática, clases de computación dentro de la currícula, etc. También desde instituciones no educativas hay mayor ofrecimiento de recursos, como Wi-Fi gratuito en bares y locales de todo tipo, cybers, etc. A esto se le suma el gobierno con la entrega de netbooks a docentes y alumnos; y los propios alumnos que disponen cada vez más de dispositivos con acceso a Internet, como teléfonos celulares, PC, nootbooks, tablets, etc.

En relación a la implementación de las TIC en el aula, existen diversas metodologías y herramientas para usar, unas más exitosas que otras, pero “la presencia y utilización pedagógica de los ordenadores todavía no se ha generalizado ni se ha convertido en una práctica integrada en los centros escolares. El uso de este tipo de recursos con fines educativos sigue siendo bajo, y muchas de las prácticas docentes no representan un avance, innovación o mejora respecto las prácticas tradicionales” (Area Moreira, 2010). A esto se le suma la calidad de los recursos disponibles, que muchas veces es deficiente, siendo sus usos más perjudiciales que beneficiosos en la enseñanza.

Un ejemplo de TIC aplicable en el aula o fuera de ella como tarea para el alumnado, son las WebQuest (WQ). Las mismas implican un esfuerzo por parte del docente en su creación, pero luego son herramientas muy útiles para fijar conocimientos dados en clase, fomentar el trabajo en grupo e incentivar los procesos de comprensión, integración y metacognición en los alumnos. Pero, muchas veces la calidad de estos desarrollos es deficiente y necesitan ser evaluados.

Para aumentar el uso de las TIC en las escuelas, ahorrando tiempo y esfuerzo a los docentes, resulta favorable utilizar los recursos disponibles en la Web. Pero para esto es necesario tener confiabilidad en los mismos, poder recurrir a estos instrumentos con seguridad en la enseñanza que se quiere brindar, no sólo por conocer su procedencia sino por conocer los procesos que genera su uso y los conceptos que ponen en juego sobre determinados temas. Es por ello que cabe preguntarse: de dónde proceden las WQ, cuáles son sus secciones, cómo presentan los contenidos, actividades y recursos, cómo muestran los conceptos, en qué procesos hacen hincapié.

A partir de estas preguntas, el presente trabajo tiene como *objetivo* caracterizar un grupo de WQ disponibles en Internet, mediante el análisis de su contenido y estructura a través de un instrumento que permita brindar datos confiables a los docentes en el uso de esta herramienta. Basadas en la estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado, y en un modelo constructivista, las WebQuest constituyen una valiosa herramienta como recurso didáctico y de refuerzo de conocimientos. En ellas se presenta a los alumnos una serie de actividades a resolver, sobre un tema en particular mediante trabajo en grupo y uso de Internet. Para ello el docente o creador de la WQ previamente ha seleccionado las fuentes de indagación donde navegarán los alumnos, con el fin de brindarles información confiable y evitar que divaguen en la búsqueda. Una de las principales utilidades en el uso de las WebQuest como instrumento de afianzamiento del contenido y aclaración de conceptos, es que brinda la posibilidad de complementar la práctica docente en el aula en diversos temas.

En este trabajo, se tuvo particular interés en indagar el tema biodiversidad por tratarse de un concepto complejo, de actualidad y de amplio alcance en diferentes campos de estudio. Son pocas las WQ encontradas para estos contenidos específicos y poder determinar su calidad es importante, no solo porque el concepto de biodiversidad abarca múltiples facetas, sino que esto garantiza de alguna manera un análisis de las WQ consistente y que facilita la implementación de este recurso.

### **Marco Teórico**

Diversos modelos de enseñanza-aprendizaje se han desarrollado a lo largo de la historia, con el fin de lograr la efectividad de este proceso, según el contexto socio-cultural del momento. Es por ello que han ido cambiando y prevalecido unos sobre otros en diferentes momentos y lugares. Hoy en día uno de los modelos que se tiende a llevar a cabo, al menos en el imaginario popular, es el constructivismo. El mismo propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto (Jonassen, 1991, citado en Hernández Requena, 2008). Dentro de este modelo se ubican diversas estrategias de aprendizaje, donde el uso de las TIC cobra gran relevancia actualmente. Estas herramientas ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, donde los alumnos tienen a su disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo y con aspectos creativos que les permiten afianzar lo que aprenden al mismo tiempo que se divierten (Hernández Requena, 2008). Estas características hacen que los alumnos construyan su propio conocimiento, con la ayuda guía del docente, y el significado construido se elabore mediante una interacción concreta con el entorno cercano al alumno.

Las TIC poseen características que las convierten en herramientas poderosas a utilizar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes: inmaterialidad, interactividad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, instantaneidad, digitalización, interconexión, diversidad e innovación (Hernández Requena, 2008). Esas características las hacen muy propicias para ser usadas dentro de un modelo constructivista, ya que proporcionan un medio creativo para que los alumnos expongan sus conocimientos, elaboren nuevos, se sometan a refutaciones y afirmaciones sobre lo que ellos mismos elaboraron, y evalúen de manera crítica lo que se les presenta. Todo esto fuera de un espacio físico determinado, en momentos que se desvían de la hora de clase y a través de diversos medios, extendiéndose a la vida cotidiana el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo así la transferencia del

conocimiento a diversas situaciones y manteniendo a los alumnos en constante construcción del mismo.

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo de manera constructivista mediante el uso de las TIC, es necesario que los alumnos puedan manejar con independencia la información y la transforme. Es necesario que se involucre y sea partícipe en la construcción del conocimiento, y que lo haga de manera activa. En esto, las Web son una valiosa herramienta que ayuda a desarrollar las habilidades de los estudiantes dentro de ese modelo de enseñanza-aprendizaje. Existen diversos tipos de páginas Web que pueden ser usadas en la enseñanza, como las clasifica Roig Vila (2006): Webs susceptibles de ser utilizadas como recurso educativo, Webs con contenidos educativos, y Webs diseñadas para ser utilizadas en procesos de enseñanza-aprendizaje. Es dentro de éstas últimas dónde se sitúan las WebQuest. De esta manera cobran una importancia relevante para su uso.

La idea inicial de WebQuest fue formulada por Bernie Dodge, un profesor de Tecnología Educativa en la Universidad Estatal de San Diego a mediados de los '90, ayudado por Tom March (Castrillo, 2000). Dodge (1995) las define como “una actividad orientada a la investigación en la que parte o la totalidad de la información con la que interactúan los alumnos proviene de recursos en Internet, opcionalmente complementados con la videoconferencia”.

El objetivo fundamental de las WebQuest es lograr que los estudiantes trabajando por grupos hagan buen uso del tiempo y se enfoquen en la utilización de la información más que en buscarla (Castrillo, 2000). En este sentido presentan una limitación en la promoción del desarrollo de habilidades de selección y manejo de información en la Web, al no poder los alumnos ser quienes encuentran y validan la información encontrada. Pero, aunque no sea completo el desarrollo de esas habilidades, el alumnado debe poner en práctica destrezas de manejo de información y competencias relacionadas con la implicación y comprensión adecuada de la información. Los alumnos deben transformar la información además de entenderla, alejándose de las acciones de “cortar y pegar”, y acercándose al aprendizaje mediante el uso de Internet como fuente de conocimiento y no sólo de información.

Las WQ favorecen el desarrollo de la creatividad, responsabilidad y habilidades sociales, cognitivas y metacognitivas al transformar la información que se utiliza, en conocimiento. Configuran espacios creativos virtuales para el aprendizaje y la ejercitación de competencias tecnológicas (“Sitio Argentino de webquest,” n.d.).

Una característica que permite identificar rápidamente una WebQuest y diferenciarla de otras estrategias didácticas es su estructura. Una WQ se concreta siempre en un documento para los alumnos, normalmente accesible a través de la Web, dividido en apartados como introducción, descripción de la tarea, del proceso para llevarla a cabo y de cómo será evaluada y una especie de conclusión (Adell, 2004).

Con la estructura de las WQ se intenta presentar un tema de forma atractiva a los alumnos, alrededor del cual se produzcan procesos de pensamiento superior. Se pretende dar sentido profundo a la búsqueda de información en Internet, provocando en los alumnos un pensamiento creativo o crítico, dependiendo de la actividad propuesta. Las mismas pueden implicar buscar soluciones a problemas, realizar síntesis de información y contenidos, emitir juicios valorativos, analizar situaciones. La WQ debe consistir en algo más que en contestar a simples preguntas o reproducir lo que hay en Internet.

Respecto a las tareas que implica el uso de las WQ, Dodge (2002) ha desarrollado la “tareonomía” de las WQ, donde lista 12 tipos de tareas que pueden presentarse a los alumnos a través de ellas y brinda ejemplos al respecto. Las mismas desarrollan

diversos aspectos de la inteligencia y resulta rico poder tenerlas en cuenta a la hora de valorar críticamente los procesos que realizan los alumnos para llevarlas a cabo.

En relación a la producción de WQ, en 2005 EDUTEKA<sup>1</sup> elaboró el documento “Cómo elaborar una WebQuest de calidad o realmente efectiva”, en base a la experiencia de enseñar el módulo “Elaboración de WebQuests” a maestros de Informática en Colombia. Para ello, se realizó una revisión minuciosa de numerosas WebQuests publicadas en la Red, en la que se analizaron cada una de sus partes, se definieron sus principales funciones y objetivos, y se determinó cuál es la información esencial e imprescindible que ellas deben contener. Todo esto con el propósito de ofrecer al docente una herramienta práctica que lo oriente en su elaboración. A partir de esto, desarrollaron la definición, los errores frecuentes y recomendaciones sobre cada parte de la WQ, para que los docentes evalúen críticamente la calidad de las que producen y encuentran en la Web. Hernández Mercedes (2008) hace recomendaciones acerca del diseño de WQ y también realiza una clasificación general en cuanto a denominación, según su duración y considera que es necesario fomentar un proceso de búsqueda, análisis, valoración y adaptación (si lo requiriera el caso) de WQ ya existentes en la red, una tarea más profunda que el simple listado de este recurso disponible en la Web. Otros trabajos encontrados son abarcativos y estudian generalidades de las WQ, o sólo crean listas de ellas. No hemos hallado análisis de WQ sobre temas particulares, respecto del concepto que presentan a los alumnos. Es por ello que además de la estructura de la herramienta a utilizar en el modelo de enseñanza-aprendizaje, es importante tener en cuenta el concepto que se transmite. Es decir, el concepto básico del cual se parte para llevar a los alumnos a la construcción de su propio conocimiento.

El concepto de biodiversidad es ampliamente discutido desde la propia comunidad científica, sufriendo a lo largo de la historia diversas transformaciones en lo teórico y práctico de su uso (Martínez-Bernat & García-Gómez, 2009; García-Gómez & Martínez-Bernat, 2010; Eschenhagen, 2005; Gonzalez-Gaudiano, 2002; Núñez et al, 2003; Cortés et al, 2012).

A principio de los '80, Lovejoy empleó el término diversidad para describir lo que presumiblemente era la riqueza de especies, mientras Norse y McManus lo usaron para describir un concepto que incluía tanto la diversidad ecológica como el componente genético. Más tarde, fueron Norse y otros quienes propusieron el término biodiversidad para referirse a tres niveles de expresión: el genético (intraespecífico), de especies (número de especies) y ecológico (de comunidades) (Bermudez & De Longhi, 2012). Esta última es la que se conoce como trilogía de la biodiversidad. Pero la biodiversidad es más abarcativa todavía, porque además de incluir el número de especies y su abundancia, desde lo genético a lo paisajístico, incluye lo funcional. La diversidad funcional refiere al valor (presencia y abundancia relativa de rasgos como el tamaño de la hoja, contenido de nitrógeno, modo de dispersión de semillas, etc.) y rango (diferencia entre los valores extremos) de las características funcionales de los organismos de un ecosistema (Díaz & Cabido, 2001, citado en Bermudez & De Longhi, 2012). Teniendo en cuenta tanto las unidades de paisaje (áreas geográficas definidas con un paisaje característico) como el componente funcional de la biodiversidad es que en este trabajo se entenderá dicho concepto, además de incluir en el mismo la trilogía ecológica que es el aspecto más difundido.

---

<sup>1</sup> Publicación de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU)

### **Metodología**

El estudio se realizó en base a una selección de 15 WebQuest<sup>2</sup> que tratan el tema biodiversidad, orientadas a alumnos de colegio secundario principalmente, pero agregándose algunas de nivel primario y universitario. Las mismas fueron halladas en la Web a partir de la búsqueda con Google, ya que es de fácil acceso y se encuentra al alcance de todos los docentes que dispongan de una computadora con Internet. Las WQ que se analizaron fueron todas en idioma español, de forma que puedan ser consultadas por docentes y alumnos hispanohablantes sin inconvenientes.

El análisis se llevó a cabo de manera cualitativa y cuantitativa, mediante la utilización de un instrumento con indicadores previamente definidos. Algunos de los cuales registran la presencia o ausencia, ya sea total o parcial, de una característica determinada, y otros evalúan el nivel de las propiedades o el tipo de carácter posible.

El instrumento de análisis se basó en las cuatro dimensiones propuestas por Valeiras & Meneses Villagrà (2006) donde:

- La dimensión de procedencia, ofrece una visión global acerca de la confiabilidad y validez de los contenidos desarrollados, en cuanto a la autoría, actualización y verificabilidad de la información brindada.
- La dimensión lingüística, permite realizar una apreciación global sobre el contenido del discurso (se observa si el texto posee errores de contenidos o de presentación gramatical) y el estilo del mismo. Aquí no se tuvo en cuenta la forma de organización planteada por dichos autores.
- La dimensión cognitiva, desde la cual es posible visualizar los procesos mentales que se ponen en juego en la lectura de un escrito, en este caso, de una página web. Aquí se utilizó la clasificación de tareas planteada por Dodge (2002).
- La dimensión contextual, para identificar las intenciones y opiniones que lleva el texto escrito como hablante.

Así mismo, la estructura del instrumento se realizó en base a las secciones que debe contemplar una WQ (Eduteka, 2005) y el concepto de biodiversidad que muestran o intentan reforzar en los estudiantes.

### **Resultados**

Los resultados se presenta en base a las secciones de las WQ analizadas. Comenzaremos presentado las características de las WQ y el análisis del concepto de biodiversidad.

- **Características generales**

Respecto al nivel educativo al que se dirigen las WQ analizadas, como puede observarse en la tabla 1, la mayoría (12) tienen como destinatarios a estudiantes de nivel secundario, las otras corresponden, nivel universitario (una) y dos a nivel primario. En cuanto a la duración, dos tercios del total son de corta duración, es decir, que su desarrollo toma entre 1 a 3 clases. El otro tercio, de larga duración, necesita de 4 o más clases para su desarrollo. Exceptuando la WQ denominada H, todas tienen a su autor explícito. La mitad corresponde a docentes, casi toda la otra mitad a autores particulares que no especifican qué actividad o profesión desarrollan, y sólo una (B) pertenece a una sociedad comercial relacionada con la educación. La mayoría de las WebQuest encontradas son procedentes de España (7), en menor número le siguen las de México (3), Perú (2) y Argentina (2), siendo estas últimas pertenecientes a la Provincia de Entre Ríos. Sólo una (L) no detalla ni puede inferirse su procedencia.

---

<sup>2</sup> Ver referencias de WQ en Anexo

Tabla 1. Características generales de cada WQ (CBU: ciclo básico unificado, CE: ciclo de especialización).

WQ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Nivel Educativo	Secundario (CE)	Secundario (CBU y CE)	Secundario	Secundario (CE)	Secundario	Secundario	Secundario (CE)	Secundario	Secundario	Secundario	Primario (2º ciclo)	Universitario	Secundario (CE)	Primario	Secundario
Duración	Larga	Corta	Larga	Larga	Corta	Corta	Corta	Corta	Corta	Larga	Larga	Corta	Corta	Corta	Corta
Autor	Docente	Soc.comercial	Docente	Particulares	Particular	Docente	Particular	-	Docente	Docente	Docentes	Particular	Particular	Particular	Docente
País	España	España	México	España	Perú	Perú	España	España	México	Argentina	España	-	España	México	Argentina

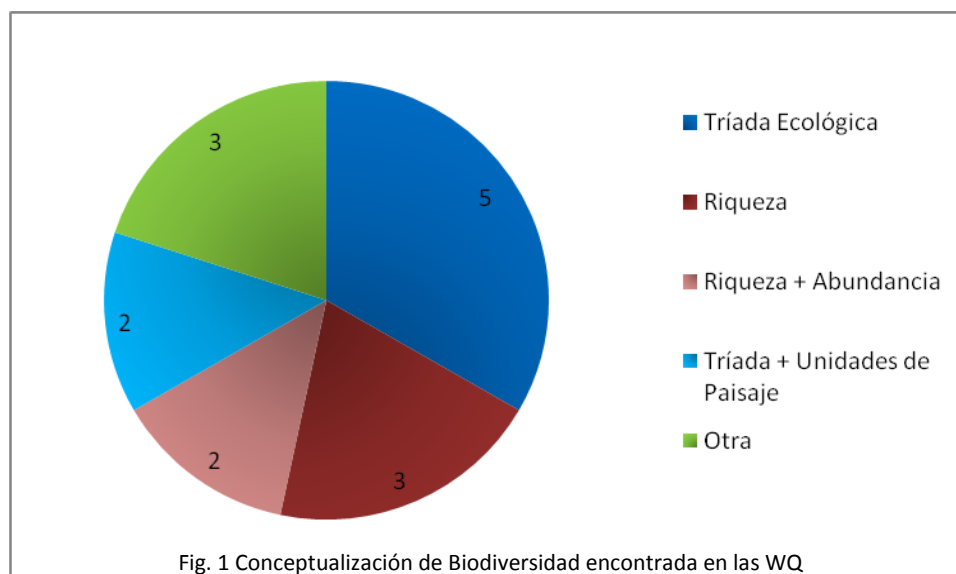
### Concepto de biodiversidad

Respeto al tratamiento del concepto de biodiversidad, como puede observarse en la figura 1, la mayoría conceptualiza a la biodiversidad como la tríada ecológica propuesta por Norse y otros, donde la misma se expresa a nivel genético, de especies y ecosistemas. Si bien predomina, en general se nombran también a los servicios ecosistémicos, cultura y paisaje como parte de la biodiversidad, pero de manera superflua. No obstante, una pequeña parte de las WQ analizadas incluyen a las unidades de paisaje como parte del concepto. Otra de las acepciones del concepto bastante utilizadas es la de riqueza, es decir, los diferentes tipos de especies que existen. Dentro de éstas, son pocas las que además tienen en cuenta la abundancia de las mismas como parte del concepto. Sin embargo, se hace mención de la trilogía de la biodiversidad, servicios ecosistémicos, paisaje y cultura. También se observan otras definiciones sobre lo que es la diversidad biológica, tales como:

- Ecosistema: se muestra a este concepto como equivalente al de biodiversidad, quedando éste último definido de manera acotada.
- Niveles de organización de la materia y tipos de células: el concepto es abordado como variedad de composición de los seres vivos desde lo subatómico a lo orgánico, repasando la teoría celular, donde la biodiversidad se manifiesta en diferentes tipos de células.
- Variedad natural y cultural: se expresa al concepto formado por esas dos vertientes, lo natural que hace referencia al paisaje, clima, especies animales y vegetales; y lo cultural como expresión de las diferentes formas de vida que tiene el hombre, el cual forma parte del ambiente.

Más allá de cómo sea definida, la biodiversidad se presenta, en general, como un concepto en construcción que no es fácil de delimitar ni abarcar. Sin embargo, un tercio de las páginas analizadas lo muestran, total o parcialmente de forma acabada y estática en cuanto a su definición y alcance.





Teniendo en cuenta las diferentes acepciones acuñadas al concepto y la forma en que es presentado, no hay errores en la formulación del mismo, a excepción de dos WQ (D y N) que presentan una parcial equivocación respecto al mismo. En una de ellas se plantea que las prácticas ganaderas afectan a la diversidad biológica, y las agropecuarias no lo hacen. En la otra se plantea que existen diferentes tipos de biodiversidad (genética, de especies y ecosistemas), previamente definidas en un solo concepto. Respecto a las problemáticas que sufre actualmente la biodiversidad mundial, la mayoría hace referencia a ello de alguna forma, siendo cuatro las que no lo plantean (F, G, M, O). Es importante destacar que dos tercios del total proyectan a la problemática de manera interdisciplinaria y compleja, de forma total o parcialmente.

### Estructura

Se obtuvieron los siguientes resultados de las WQ analizadas, en base a las secciones que deben contemplar según Eduteka (2005):

- **Introducción:**

En la tabla 2, se observa que las WQ informan sobre el tema que desarrollan, que los objetivos se explicitan sólo en el 50% de los casos y que sólo un tercio anuncia la actividad que propone. Sin embargo, dos tercios no plantean claramente el problema o pregunta a resolver. Respecto a los objetivos, independientemente de su explicitación en esta sección, en general no son claros o lo son en algunos aspectos, pero se condicen con el tema y actividad propuesta. También es importante destacar que sólo un tercio (A, D, F, N y E parcialmente) presenta información de manera atractiva a los alumnos a través de recursos como video, historia en forma de poema, concurso y cambio de roles (rol periodístico). En el resto de las WQ pueden aparecer imágenes o fotos ilustrativas del tema pero sin una función disparadora de interés o análisis para los alumnos. La información que se brinda es relevante y pertinente al tema. En la mayoría (67%) se justifica la importancia del tema, pero de manera parcial, tomando como eje principal la extinción de especies. Sin embargo, en la mayoría no se resalta la importancia del tema para el alumno y su realidad concreta, no se involucra al estudiante. El lenguaje utilizado es sencillo y claro. La mitad de las páginas analizadas no define conceptos y la otra mitad lo realiza de manera corta, sin extenderse demasiado.

Tabla 2. Resultados obtenidos de la sección Introducción. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ

	si	no	parcialmente
Informa sobre el tema	12	1	2
Informa los objetivos de la WQ	7	8	0
Informa la actividad que se va a desarrollar	4	10	1
Tiene objetivos claros	4	7	4
Los objetivos se condicen con el tema y actividad propuesta	8	6	1
Brinda información de manera atractiva	4	10	1
Brinda información relevante y pertinente	11	1	3
Justifica la importancia del tema y actividad	3	5	7
Define conceptos sin extenderse demasiado	8	0	7 no definen
Lenguaje sencillo y claro	13	0	2
Resalta por qué el tema es importante para el alumno y cómo lo afecta	1	10	4
Plantea claramente una pregunta o problema a resolver	4	11	0

• **Tarea:**

Respecto a la actividad que se propone a los alumnos (tabla 3) se observa que la mitad de las WQ no describen detalladamente en qué consiste la tarea y no incluyen una definición clara de la pregunta o problema que el estudiante debe resolver. También, el 50% en esta sección incluye una descripción de los pasos a seguir para resolver la actividad, lo cual corresponde a la sección de Procesos. En general, esta sección cumple, parcial o totalmente, con los lineamientos planteados por las WQ.

La mitad de las páginas exige parcialmente a los alumnos realizar reflexiones, emitir opiniones, conclusiones o pensamiento crítico. Las actividades propuestas se pueden resolver parcialmente copiando información de Internet en el 60% de los casos, en general no se basan en averiguar información de otros recursos que no sean los disponibles en la WQ ni en definir conceptos y organizarlos.

Excepto L, todas las tareas propuestas por las WQ abordan múltiples perspectivas sobre la biodiversidad, enfocando a los alumnos en aspectos concretos y orientando su atención.

En todos los casos la actividad que se propone es de tipo abierta, permitiendo varias posibilidades de resolución, y se pide la elaboración de productos finales como informe escrito, mapa conceptual, power point, etc. (a excepción de N).

En cuanto a la cantidad de productos finales que solicitan las WQ, la mitad pide sólo uno (Fig. 2). Aunque, en general, no describen cómo debe ser ese producto y su presentación (cantidad de filminas, tiempo de duración de video, tipo de letra, etc.), ni detallan las herramientas informáticas que deben utilizarse para elaborar el mismo, o se realiza de manera parcial, sin muchos detalles. Sin embargo, cuando se especifican, son adecuadas para procesar la información.

El trabajo se plantea de forma grupal en dos tercios de las WQ (en grupo de 2 a 6 integrantes o de acuerdo al criterio de los estudiantes), de manera individual en una (F), de tipo mixto (con algunas actividades en grupo y otras individuales) en otra (M), y en tres, (L, N, O) no se define la forma de trabajo.

Respecto al tiempo que se necesita para el desarrollo de la tarea, el mismo es determinado solo en dos WQ (A, D) y en el 60% su desarrollo toma poco tiempo.

En base a la clasificación hecha por Dodge (2002) sobre los tipos de tareas que promueven las WQ, el 80% estimula la de repetición, conjuntamente (C y G) o no con

otras como la de diseño, persuasión y creativa (Fig. 3). Sólo 3 WQ no promueven la repetición centrándose en tareas de tipo periodística (A), persuasión (K) y diseño (M).

Tabla 3. Resultados obtenidos de la sección Tarea. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ

	si	no	parcialmente
Describe detalladamente en qué consiste la actividad	5	7	3
Describe información correspondiente a Procesos	6	8	1
La actividad cumple con los lineamientos y objetivos de la WQ	9	1	5
Exige reflexiones, opiniones, conclusiones, pensamiento crítico	4	3	8
La actividad se basa en averiguar información	1	11	3
La actividad se basa en definir conceptos y organizarlos	2	9	4
La actividad se puede resolver copiando información	1	5	9
La actividad pide abordar múltiples perspectivas, sin enfocarse en aspectos concretos	0	13	1
La actividad es abierta	13	0	2
Solicita la elaboración de un producto final	14	1	-
Describe cómo debe ser el producto final	2	7	6
Especifica las herramientas Informáticas que deben usarse	4	6	5
Las mismas son adecuadas para procesar la información	9	-	-
Especifica si el trabajo debe ser en grupo o individual	12	3	-
Especifica el tiempo que se requiere para resolver la actividad	2	13	-
Su desarrollo toma poco tiempo	9	5	1

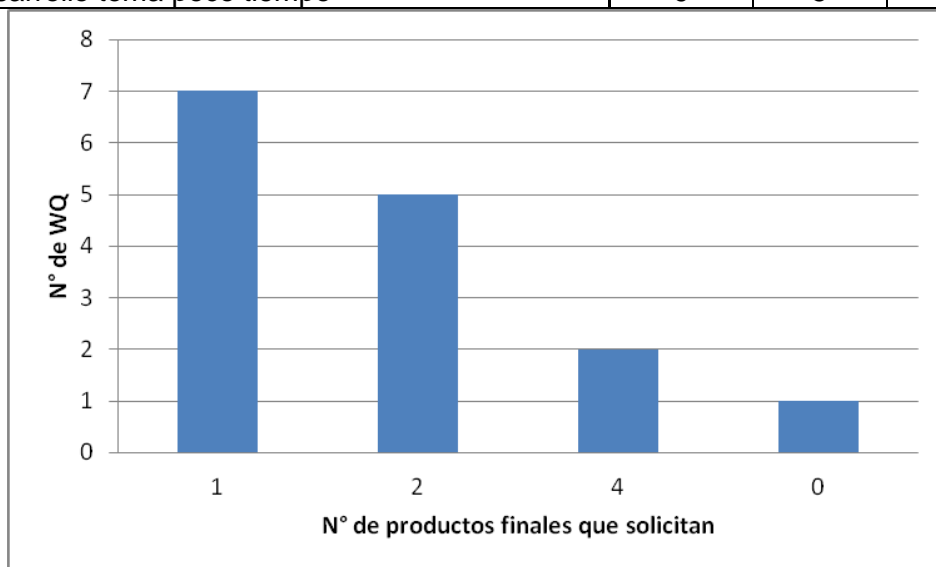


Fig. 2 Cantidad de Productos finales que solicitan elaborar a los alumnos las WQ analizadas.

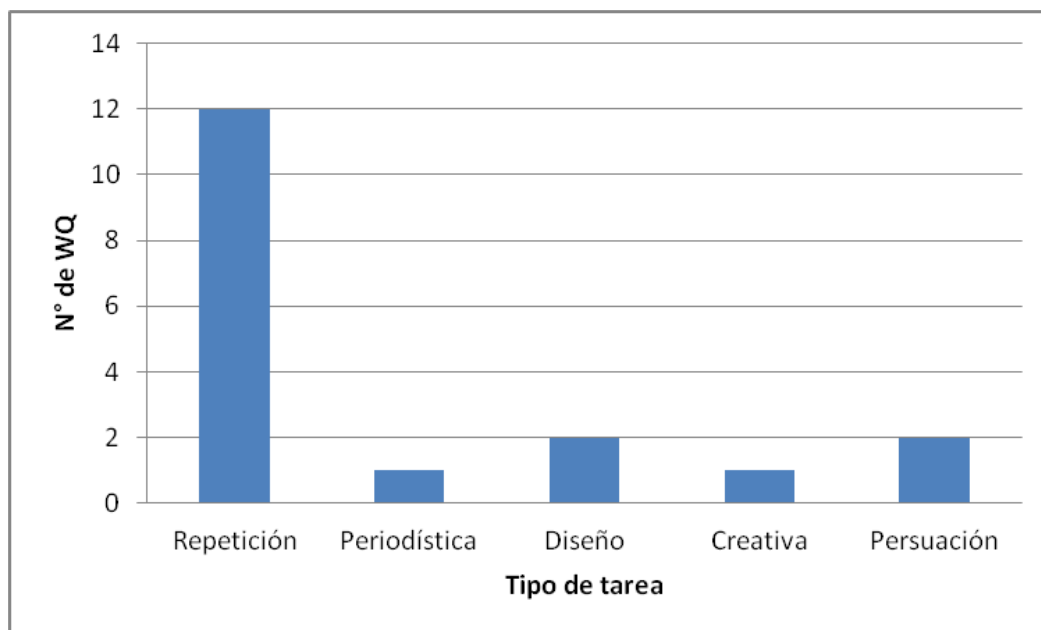


Fig. 3 Tipos de tareas que promueven las WQ en los alumnos.

• **Procesos:**

Esta sección hace referencia a las subtareas que deben llevarse a cabo para concretar la actividad principal. En base a la tabla 4, se observa que 11 páginas presentan correspondencia directa o parcial de esta sección con la tarea general (sección anterior). Así mismo, la mitad de todas las WQ analizadas describe parcialmente las subtareas, en cuanto qué debe hacerse, cómo (individualmente, en grupo, con roles, etc.) y cuándo.

Ninguna detalla el tiempo de realización y dos tercios puntualizan los aspectos conceptuales en los que los estudiantes deben enfocarse al realizarlas.

Prácticamente ninguna brinda recomendaciones para ejecutarlas con éxito respecto al manejo adecuado de los recursos informáticos, y dos tercios hacen sugerencias de manera total o parcial respecto a las estrategias que el estudiante debe seguir para manejar adecuadamente la información como por ejemplo: leer y comparar la información para seleccionar lo más pertinente, tomar información de más de un recurso para corroborar su validez, asegurarse de comprender todos los conceptos de un recurso, describir con sus palabras lo que entendió del tema, etc.

Casi todas las WebQuest plantean las subtareas de manera ordenada y coherente, aunque algunas lo realizan de manera parcial.

Ninguna presenta en esta sección u otra un esquema del producto final en cuanto al formato del mismo.

De las 11 WQ que plantean el trabajo de forma grupal, solo tres (B, G, K) especifican detalladamente cómo debe llevarse a cabo el trabajo de cada estudiante y la integración de los resultados.

Tabla 4. Resultados obtenidos de la sección Procesos. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ

	si	no	parcialmente
Hay correspondencia entre la Tarea general y las subtareas	8	4	3
Describe cada subtarea	3	4	8
Especifica el tiempo de realización de cada una	0	15	0
Puntualiza los aspectos conceptuales en los que se debe enfocar	10	3	2
Hace recomendaciones respecto al uso de los recursos informáticos	0	14	1
Hace recomendaciones respecto a estrategias de manejo de información	5	7	3
Plantea las subtareas de manera ordenada y coherente	11	1	3
Presenta un esquema del producto final	0	15	0
Especifica cómo debe llevarse a cabo el trabajo en grupo	3	4	4

• **Recursos:**

Todas las páginas web brindadas como recurso tienen información pertinente al tema, siendo en pocas (F, H, I, O) insuficiente para el desarrollo de las actividades (tabla 5). A su vez, en el 60% de las WQ, los recursos se dividen de acuerdo a los roles que se dan a los diferentes integrantes del grupo o las subtareas planteadas en la sección Procesos.

Sólo en una WQ (L) los recursos ofrecidos no son acordes al nivel educativo al que se dirige, siendo de orden inferior.

En la mayoría, las páginas web que deben usar como recurso informativo se encuentran activas pero no actualizadas y puede verificarse su procedencia mediante dirección postal, teléfono o mail.

Dos tercios presentan descripciones para orientar al alumno en su uso y a excepción de una (C), todas presentan más de una página web como recurso.

Del 60% que ofrece la dirección principal de un sitio Web, ninguna aclara en qué lugar el estudiante debe buscar la información requerida.

También, el 60% de las WQ no ofrece recursos donde la información que se pide al alumno se presenta de forma literal, y en el porcentaje restante esto se realiza de manera parcial.

Las fuentes de información encontradas pueden observarse en la Fig. 4. Las mismas fueron páginas web pertenecientes a:

- Universidades y Comunidad Científica: hace referencia a páginas oficiales de universidades de diferentes países y artículos científicos de divulgación.
- Organismos Internacionales y Gubernamentales: hace referencia a páginas de la UNESCO, ONU y dependientes de diferentes Ministerios de Gobiernos Nacionales.
- ONGs, Asociaciones, Fundaciones e Institutos: hace referencia a asociaciones civiles, instituciones educativas como colegios secundarios, etc.
- Particulares: hace referencia a personas profesionales y otras cuyas actividades no se especifican.
- Buscadores y Enciclopedias: hace referencia a buscadores como Google y enciclopedias como la Enciclopedia Britannica y Wikipedia.
- Empresas y Medios de difusión masiva: hace referencia a empresas de teléfono, de publicación de documentos y de viajes, y medios de difusión masivos como diarios y radios.

Los tipos de recursos que ofrecen las WQ se observan en la Fig. 5, destacándose el texto, las imágenes y en menor medida los videos con sonido.

Tabla 5. Resultados obtenidos de la sección Recursos. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ (la respuesta obtenida por cada una es determinada en base a que el 50% o más de sus recursos cumpla o no con las características analizadas).

	si	no	parcialmente
Contienen información pertinente	15	0	0
Contienen información suficiente	8	4	3
Se dividen de acuerdo a cada subtarea o roles del trabajo en grupo	9	6	-
Son acordes al nivel educativo	14	1	0
Están disponibles en la Web y tienen vigencia (están activos)	14	1	0
Están actualizados	1	12	2
Se puede verificar su procedencia	11	2	2
Presentan descripciones para orientar al alumno en su uso	10	4	1
Ofrecen más de una página Web como recurso	14	1	-
Si se ofrece la dirección principal de un Sitio Web, se indica en qué lugar exacto se encuentra la información que se requiere	-	9	-
Ofrecen literalmente la información que se pide	0	9	6

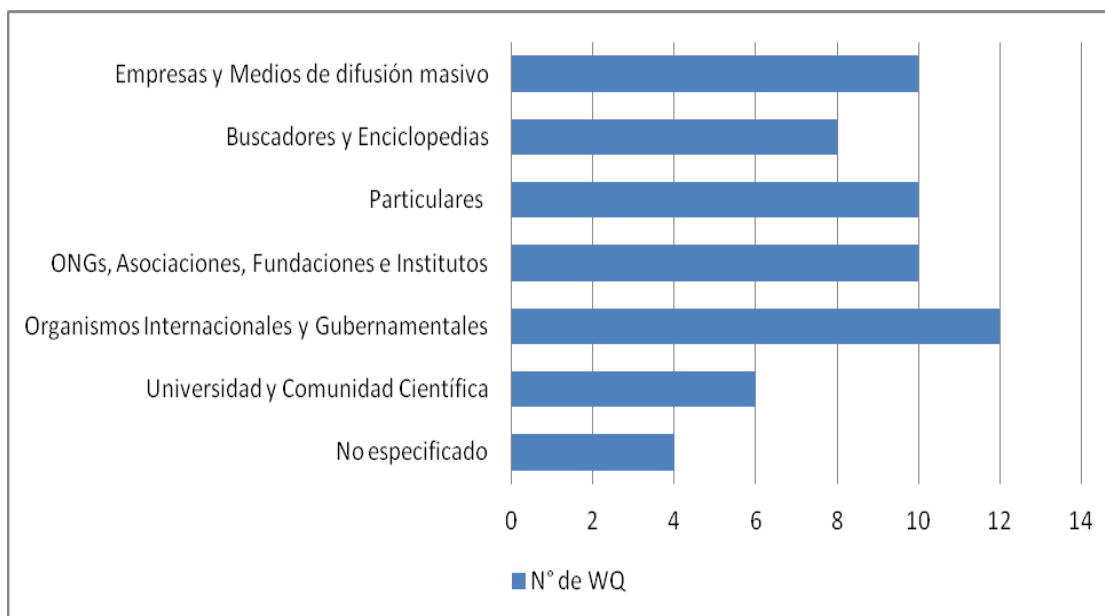


Fig. 4 Fuentes de información encontradas en las WQ analizadas.

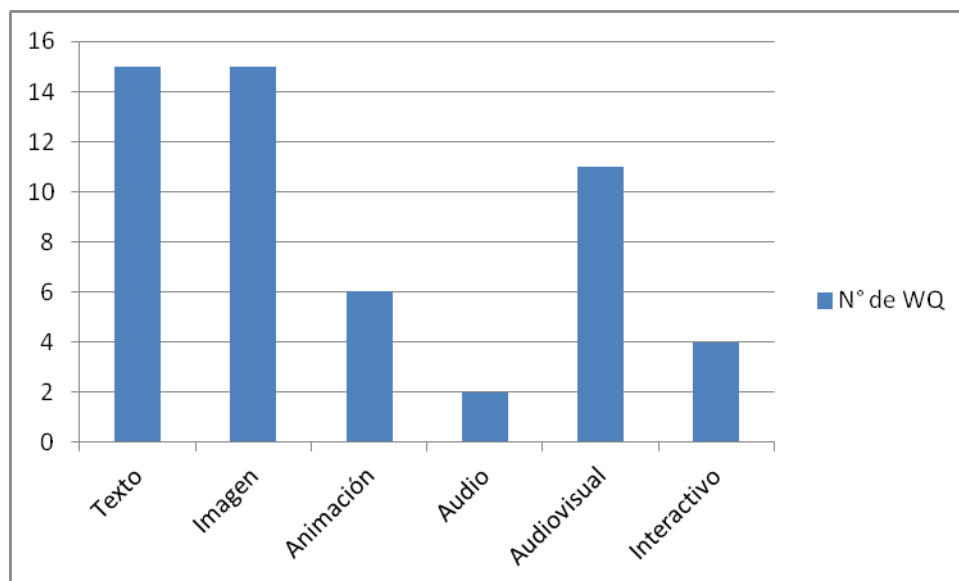


Fig. 5 Tipos de recursos encontrados en las WQ analizadas.

• **Evaluación:**

De las 15 WQ analizadas, una (N) no presenta esta sección y pertenece al nivel educativo primario. De las restantes WQ, casi la totalidad de ellas explicita los aspectos y criterios de evaluación (tabla 6). Los mismos no son claros en la mitad de las WQ, con carencia de descripciones detalladas y comprensibles, y se corresponden parcialmente con los objetivos generales establecidos. De todas formas la mayoría (11) es acorde al nivel educativo al que se dirige.

En cuanto a la modalidad de evaluación, es decir si la misma se realizará de forma individual, grupal o mixta, se indica en la mitad de las WQ.

En un tercio del total de WQ (G, I, J, K, O) no se evalúan conocimientos sobre el tema que se trabaja, realizándose sólo de forma parcial en otro tercio (B, C, E, F, H). Sin embargo, la mayoría evalúa las habilidades necesarias para usar adecuadamente la información como la síntesis, buena redacción, gramática, etc.

Respecto al uso de herramientas informáticas en el procesado de la información y construcción de los nuevos conocimientos, sólo un tercio de las WQ (E, H, J, L, M) no lo evalúa, realizándolo de manera parcial o total el resto de las WQ.

En general, se evalúa la calidad y pertinencia del producto final solicitado en la sección Tarea, aunque en 5 de las WQ no (G, H, J, K, O).

En todas las WQ analizadas los estudiantes no tienen posibilidad de participar en la elección de los criterios de valoración, sólo en dos casos (A, K) se incentiva parcialmente a los estudiantes a involucrarse en la evaluación de los procesos y producto final, y sólo en un caso (K) se ve promovida la autoevaluación.

Respecto al instrumento de evaluación, el mismo se indica en 8 WQ consistiendo en todos los casos en una matriz de evaluación del tipo rúbrica donde la valoración se realiza de forma cualitativa (G, K), cuantitativa (I) o mixta (A, D, E, M), excepto en un caso (H) que el instrumento es una encuesta de Google Drive con valoración cualitativa.

Así mismo, dos WQ (L, O) no explicitan cuál será el instrumento de evaluación pero determinan un puntaje para diferentes aspectos a evaluar.

Tabla 6. Resultados obtenidos de la sección Evaluación. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ (el total es de 14 debido a que una carece de la sección).

	si	no	parcialmente
Explicita aspectos y criterios de evaluación	11	2	1
Los criterios de valoración son claros	4	7	3
Los mismos se corresponden con los objetivos	4	3	7
Son acordes al nivel educativo	11	2	1
Se indica la modalidad de evaluación (individual, en grupo, ambas)	7	5	2
Se evalúan conocimientos sobre el tema	4	5	5
Se evalúan habilidades en el uso de la información	8	2	4
Se evalúa el uso de herramientas informáticas	5	5	4
Se evalúa el producto final solicitado en la sección Tarea	8	5	1
Los estudiantes pueden participar en la elección de los criterios de valoración	0	14	0
Promueve la autoevaluación	1	12	1
Incentiva a los estudiantes a involucrarse en la evaluación	0	12	2
Se indica por medio de qué instrumento se realizará la evaluación	8	6	-

• **Sección de Conclusiones:**

De las 15 WQ, dos no constan de esta sección (H, K). De las 13 restantes, como puede observarse en la tabla 7, aproximadamente la mitad resume aspectos importantes del tema, pero la mayoría no proyecta esa importancia a la vida cotidiana o medio en que vive el alumno. Tampoco hacen aportes sobre la manera en que los estudiantes pueden enfrentarse al tema o problemática planteada.

Respecto a las actividades que se desarrollan en las WQ, son escasas las que hacen algún comentario sobre su desarrollo o resultados esperados. También es prácticamente nulo el número de WQ que invita a los alumnos a hacer sugerencias sobre la misma.

En todas, esta sección es corta y no ofrece información como si fuera un recurso más. En la mayoría no consiste ni en un listado de ideas separadas ni en preguntas que debe responder el alumno para llegar a la conclusión, si bien en algunos casos esto ocurre.

En la mayoría de las WQ analizadas las ideas de esta sección concuerdan con la introducción, objetivos y tarea de forma completa o parcial. Pero solo en dos WQ se anima a los alumnos a profundizar en el tema (C y N, aunque parcialmente en G) y se incentiva a un cambio de actitud (G, N), si bien esto último se desarrolla de manera parcial en otras 5 (B, J, L, M, O).

Tabla 7. Resultados obtenidos de la sección Conclusión. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ.

	si	no	parcialmente
Resume los aspectos más importantes del tema	6	4	3
Expresa y estimula la reflexión sobre la importancia del tema para la vida cotidiana o medio en que vive el estudiante	1	9	3
Muestra de qué forma pueden actuar los alumnos frente al tema o problema que se trabajó	0	13	0



Realiza algún comentario final sobre los resultados de la actividad	2	9	2
Invita al estudiante a hacer sugerencias que permitan mejorar la WQ	1	12	0
Es extenso	0	12	1
Consiste en un listado de ideas separadas o preguntas que el estudiante debe contestar	2	9	2
Ofrece información como si fuera un recurso más	0	13	0
Las ideas planteadas concuerdan con la introducción, objetivos y tarea	7	2	4
Anima a los estudiantes a profundizar en el tema	2	10	1
Incentiva a los estudiantes a un cambio de actitud	2	6	5

• **Guía didáctica y créditos:**

Si bien estas secciones casi no estaban presentes como tales en las WQ analizadas, su contenido podía analizarse en otras partes. Es por ello que, en base a la tabla 8, se observa que aproximadamente la mitad de las WQ no detalla el nivel educativo ni área a la que se dirige (aunque puede inferirse). Ninguna especifica los conocimientos previos que son necesarios para desarrollar la WQ, sin embargo, mediante inferencia se puede decir que son acordes al nivel educativo al que se dirigen, en casi todos los casos, con excepción de la WQ perteneciente a nivel universitario (L) donde los requerimientos son muy inferiores al mismo.

En cuanto las condiciones que se necesitan para el desarrollo de las WQ, como determinados software informáticos, la mayoría no los especifica y un tercio lo hace parcialmente (B, D, G, J, K).

Respecto a las sesiones necesarias para llevar a cabo las WQ, más de dos tercios no lo detallan, teniendo que inferirse la duración de las mismas.

Sobre la autoría de los recursos usados a modo ilustrativo, casi dos tercios no la tienen en cuenta ni publican y sólo 3 WQ agradecen ayuda recibida.

Tabla 8. Resultados obtenidos de las secciones correspondientes a Guía Didáctica y Créditos.

El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ.

		si	no	parcialmente
<b>Guía Didáctica</b>	Detalla el nivel educativo y área(s) a la que va dirigida	4	8	3
	Especifica los conocimientos previos necesarios	0	15	0
	Los mismos son acordes al nivel educativo al que se dirige	13	1	1
	Especifica las condiciones de desarrollo	2	8	5
	Especifica el número de sesiones necesarias	4	11	0
<b>Créditos</b>	Menciona las fuentes de las imágenes, música o textos que se han usado	6	9	0
	Agradece ayuda que ha recibido en forma de otras WQ, páginas Web, libros consultados, etc.	2	12	1

• **Integración de las secciones:**

En 12 WQ cada sección se encuentra separada de las restantes y en dos (D, O) de manera parcial, es decir que algunas secciones se encuentran junto a otras. Sólo en una (C) la división no se realiza y las secciones no tienen título. En ocho WQ hay coherencia entre las secciones, en cuanto a su conexión y ordenamiento, en seis (C, I, J, K, N, O) es de forma parcial y en una (L) no se observa.

• **Lenguaje**

El estilo utilizado en todas las WQ es el de divulgación, y en una perteneciente al nivel primario (N) también se desarrolla el estilo narrativo.

Como puede observarse en la tabla 9, a excepción de dos WQ (J, L), las mismas se dirigen de manera directa al estudiante, usando la segunda persona, al menos en algunas secciones.

Además, es importante resaltar que aproximadamente la mitad presentan errores ortográficos y una coherencia parcial en lo expresado, sólo el 40% presenta buena redacción y conexión en las expresiones.

Sin embargo en casi todos los casos el lenguaje es acorde al nivel educativo al que dirige.

Tabla 9. Resultados obtenidos del análisis del lenguaje de las WQ. El valor de los casilleros corresponde a n° de WQ.

	si	no	parcialmente
Se dirige al estudiante utilizando la segunda persona	6	2	7
Hay errores ortográficos	7	8	-
Hay buena redacción	6	4	5
Hay coherencia en lo expresado	7	1	7
Hay conexión en lo expresado	6	2	7
El lenguaje es acorde al nivel educativo	13	1	1

• **Contexto**

En casi la totalidad de las páginas, el tema no se plantea en una realidad determinada y concreta, o se hace parcialmente a través del enfoque en la biodiversidad del país al que pertenece la WQ. Sólo una (D) ha planteado el desarrollo del concepto dentro de una situación particular, más cercana a la realidad de los alumnos.

La mayoría (a excepción de F, G y M) no expresa opiniones, creencias e ideologías personales. Y todas realizan una valoración del conocimiento conceptual, procedimental y/o actitudinal aceptando diferentes alternativas. Se pueden distinguir diferentes intencionalidades, pudiendo tener una misma WQ varias de ellas, las mismas son:

- **Concientización:** dos tercios de las WQ analizadas tienen esta intencionalidad, en donde se pretende que los alumnos tomen conocimiento de lo que es la biodiversidad y los riesgos que corre actualmente por diversos motivos.
- **Informativa:** ocho de las WQ analizadas muestran diversos aspectos de la biodiversidad de un país o región con el fin de que simplemente sea conocida.
- **Conceptualización:** sólo dos WQ (H y M) tienen como finalidad principal que los alumnos definan claramente el concepto de biodiversidad y su alcance.
- **Incentivar a la acción:** a pesar de que la mayoría trate de concientizar a los alumnos sobre los peligros que corre la diversidad biológica actual, sólo dos WQ (K y B) llevan realmente a los estudiantes a tomar una postura frente a ello y realizar acciones.

### **Discusión y reflexiones finales**

En lo que respecta a las WebQuest sobre biodiversidad, nuestro país todavía no ha desarrollado todo su potencial, viéndose un mayor desarrollo de esta herramienta en España. Sin embargo, puede apreciarse que Latinoamérica está comenzando a producir estas TIC y las mismas deben ser tenidas en cuenta a la hora de llevarlas al aula, ya que no pueden transferirse de manera directa las producciones de otros lados del mundo porque no se adaptan a las diferentes realidades que viven los alumnos. En esto es importante ser conscientes que se requiere de producciones propias, para las cuales puede consultarse fuentes de otros lugares, pero deben ser adaptadas a la cotidianidad de los alumnos presentes aquí y ahora.

En cuanto a la conceptualización de la biodiversidad, es marcada la tendencia que se tiene a hacer referencia a ella sólo como la trilogía de variedad genética, de especies y ecosistemas. En menor número se obtuvieron resultados en los cuales se delimitaba la misma a la riqueza y/o abundancia de especies, lo cual fue sorprendente y positivo. Así mismo, es destacable que, sea un enfoque u otro el que se le proporcione al concepto, en todos existe una tendencia a incluir al hombre como parte activa de esa diversidad biológica, a través de la cultura.

También es importante resaltar que aunque no se tenga muy en claro el concepto de servicios ecosistémicos, los mismos se presentan como excusa para cuidar la biodiversidad, ya que sin ellos el hombre no podría vivir. Y es en este sentido que se plasma en la sociedad la parte de diversidad funcional del concepto. La misma como tal no es tenida en cuenta, pero puede vislumbrarse entre los beneficios que se le asignan a la biodiversidad.

Otra figura importante en la conceptualización de la misma, es el término ecosistema, el cual es en cierta medida un resumen de la biodiversidad de un lugar y se encuentra relacionado con los paisajes. Éstos son nombrados muchas veces mostrando que existen diversos tipos, pero pocas veces son definidos como tales, más bien quedan librados a la interpretación de los alumnos quienes deben imaginar en qué consiste cada uno.

Resulta interesante también, que algunas WQ se planteen el tema desde perspectivas más detallistas, como la que lo plantea desde los diferentes niveles de organización de la materia y teoría celular, así como los más generalistas que plantean la biodiversidad desde la simple variedad existente en el mundo.

En resumen, el concepto de biodiversidad no alcanza a reflejarse por completo en las WQ y se presenta como un concepto en construcción, difícil de delimitar o abarcar.

En cuanto a la estructura de las WQ debe mejorar de manera general el planteamiento de los objetivos y la actividad que se le propone al alumno. Son escasos los casos donde se presenta de manera atractiva la propuesta, y además se realiza de manera incompleta, sin dejar en claro para qué se quiere que el estudiante realice lo que se plantea. Es indispensable que los estudiantes sepan los objetivos que se persiguen y puedan aportar en su definición, ya que no se logrará su implicación si se los mantiene fuera del proceso de enseñanza.

Es un desafío pendiente el tratar de acercar la problemática planteada a través de las WQ a la realidad del alumno. Si bien en las WQ analizadas se planteaba la enorme importancia de la biodiversidad para el planeta y el hombre, sólo se realiza de manera general y no se llega a situaciones concretas que atrapan la atención e impliquen al alumno en su cuidado y defensa.

Otro problema estructural de las WQ es que no se tiene en claro la función que cumple la sección de Procesos, ya que se plantean varias tareas generales para que el alumno realice o cuando se plantea sólo una, no se detallan paso a paso las acciones que deben llevarse cabo para realizarla.

En cuanto a la tarea general debe plantearse de forma más clara, ya que muchas veces para el alumno no se está planteando realmente un desafío, sino que sólo se le pide hacer un informe o presentación con poco o ningún sentido en su aprendizaje cotidiano.

Sumado a esto, se deben promover otro tipo de tareas que no sean sólo las de repetición, si bien a través de ella los alumnos pueden realizar cierto grado de elaboración, sino se les presenta un desafío las WQ pasarán a ser tradicionales guías de estudio pero en formato virtual. Exigir pensamiento crítico no es tarea fácil, pero las WQ son una herramienta con mucho potencial para hacerlo, requiriendo sólo una inversión inicial de esfuerzo en su creación.

Es importante destacar también, que mas allá de que en la mayoría de las WQ la tarea que se promueve es la repetición, las mismas se plantean de manera abierta, permitiendo varias posibilidades de resolución, lo cual brinda a los alumnos cierto margen para desarrollar la creatividad al organizar su aprendizaje.

También es algo positivo que la mayoría pida elaborar sólo un producto final a los alumnos, ya que así pueden centrar su atención y creatividad en eso.

En cuanto a las subtareas, deben detallarse mejor, sobre todo respecto a los recursos informáticos que deben usarse, para facilitar al alumno el aprendizaje, evitando que se conviertan en un obstáculo.

Si bien la mayoría de las WQ plantea el trabajo en grupo, no se especifican los roles o forma en se llevará a cabo el mismo. Si los grupos son pequeños, no hay muchos problemas en su dinámica, pero si son grupos grandes se puede caer en la comodidad o mala organización y obstaculizarse el aprendizaje. Es por ello, que debería detallarse mejor la manera en que el trabajo en grupo se debe realizar.

Respecto a los recursos, cuando se presente la dirección principal de un sitio Web, debe detallarse en dónde debe buscar la información el alumno ya que, la elección previa de los mismos, se realiza justamente para ahorrar tiempo a los alumnos en la búsqueda y maximizar su trabajo en la elaboración del producto final.

Podría potenciarse el uso de recursos interactivos, ya que pueden resumir mucha información y presentarla de manera atractiva.

En cuanto a la evaluación, al igual que en el planteamiento de los objetivos, debe incluirse al alumno en su elaboración, aunque sea mínimamente dándole la posibilidad de emitir opiniones. También sería muy productivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se incentive al alumno a la autoevaluación y co-evaluación con sus compañeros, para que sea realmente constructor de conocimiento.

Respecto a la sección de las WQ "Conclusión", debe aprovecharse la misma para incentivar a los alumnos no sólo a una concientización, sino a un cambio de actitud. Si sólo se pretende la concientización, como se observó en la intencionalidad de la mayoría de las WQ, el aprendizaje queda incompleto porque no puede transmitirse a situaciones reales donde el alumno actúe. Dar un paso más adelante, tratando de provocar un cambio de actitud, es a lo que se debe apuntar para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo.

Finalmente podemos afirmar que la biodiversidad es un concepto amplio y complejo que no alcanza a reflejarse por completo en las WebQuest que lo tratan. Sin embargo, estos materiales pueden ser recomendados para el uso áulico realizando las modificaciones necesarias para ser adaptados a las diferentes realidades.

## Bibliografía

- Adell, J. (2004). "Internet en el aula: las WebQuest". *Edute, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 17.
- Area Moreira, M. (2010). "El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos . Un estudio de casos". *Revista de Educación*. Vol. 352, pág. 77–97.
- Bermudez, G. M. A. & De Longhi, A. L. (2012). "Análisis de la transposición didáctica del concepto de biodiversidad. Orientaciones para su enseñanza". En: Molina, A. (ed.) *Algunas problemáticas de la investigación en la enseñanza de las ciencias en América Latina*. Bogotá: Universidad Distrital de Colombia.
- Castrillo, F. M. de la P. (2000). "WebQuest // Investigar en la web //". *Pinakes*. Pág. 26–31.
- Cortés, G., Herrera, Lady, & Peña, K. (2012). "¿Cómo el Enfoque Didáctico Investigación Dirigida Aporta en la Construcción del Concepto de Biodiversidad , en Niños de Cuarto grado de Primaria? (Bogotá, Colombia)". *X Jornadas Nacionales V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología. Entretejando la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora*. Pág. 375–380.
- Dodge, B. (1995). *Algunos pensamientos sobre WebQuests* [en línea]. [Fecha de consulta 04/06/13].
- Dodge, B. (2002). *Tareonomía del WebQuest: una taxonomía de tareas* [en línea]. Eduteka. [Fecha de consulta 22/06/13].
- Eduteka. (2005). *Cómo elaborar una WebQuest de calidad o realmente efectiva* [en línea]. Eduteka. [Fecha de consulta 02/06/13].
- Eschenhagen, M. L. (2005). "Los desafíos de la educación ambiental en épocas del desarrollo sostenible". *Hombre y Desierto, una perspectiva Cultural*. Núm. 12, pág. 73–86.
- García Gomez, J., & Martinez Bernat, F. J. (2010). "Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica". *Enseñanza de las ciencias*. Vol. 28, núm. 2, pág. 175–184.
- Gonzalez Gaudiano, E. (2002). "Educación ambiental para la biodiversidad : reflexiones sobre conceptos y prácticas". *Tópicos en Educación Ambiental*. Vol. 4, núm. 11, pág. 76–85.
- Hernández Mercedes, M. del P. (2008). "Tareas significativas y recursos en Internet . WebQuest". *Revista de didáctica ELE*. Núm. 6, pág. 1–25.
- Hernández Requena, S. (2008). "El modelo constructivista con las nuevas tecnologías : aplicado en el proceso de aprendizaje". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 5, núm. 2, pág. 26–35.
- Martínez Bernat, F. J., & García Gómez, J. (2009). "Análisis del tratamiento didáctico de la biodiversidad en los libros de texto de Biología y Geología en Secundaria". *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*. Núm. 23, pág. 109–122.
- Núñez, I., González-gaudiano, É., & Barahona, A. (2003). "La biodiversidad: historia y contexto de un concepto". *Interciencia*. Vol. 28, núm. 7, pág. 387–393.
- Roig Vila, R. (2006). "EDUTIC-WQ, una herramienta para crear y diseñar webquests". *Comunicación y Pedagogía*. Núm. 210, pág. 72–77.
- Sitio Argentino de Webquest. (n.d.). [en línea]. [Fecha de consulta 04/06/13].
- Valeiras, N., & Meneses Villagrà, J. A. (2006). "Criterios y procedimientos de análisis en el estudio del discurso en páginas Web: el caso de los Residuos Sólidos Urbanos". *Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 24, núm. 1, pág. 5-19.

## Anexo

### Referencias de WebQuest analizadas, título y link de cada una:

- A. La biodiversidad amenazada en España  
[http://www.iesgarciamorato.org/Bio%20y%20Geo/WQ\\_biodiversidad/plantillawebquest1.htm#Evaluation](http://www.iesgarciamorato.org/Bio%20y%20Geo/WQ_biodiversidad/plantillawebquest1.htm#Evaluation)
- B. La biodiversidad, su significado e importancia  
<http://enlacesbiodiversidad.wordpress.com/>
- C. Webquest de ecología. La biodiversidad.  
<http://biologistteacher.blogspot.com.ar/2011/06/webquest-de-ecologia-la-biodiversidad.html>
- D. La Biodiversidad en Euskal Herria  
<http://www.gernikabhi.com/WQsarean/index-caste.htm>
- E. 2010 - Año internacional de la biodiversidad - webquest  
<http://2010ylabiodiversidad.blogspot.com.ar/>
- F. Webquest Perú Megadiverso  
<http://webquestperumegadiverso.blogspot.com.ar/>
- G. La diversidad de la vida.-  
[http://platea.pntic.mec.es/curso20/59\\_webquest/html16/](http://platea.pntic.mec.es/curso20/59_webquest/html16/)
- H. webquest Biodiversidad  
<https://sites.google.com/site/webquestbiodiversitat/>
- I. Webquest: biodiversidad  
<http://biodiversidad-webquest.blogspot.com.ar/>
- J. Webquest: Biodiversidad  
<http://marianela-biodiversidad.blogspot.com.ar/2011/12/webquest-biodiversidad.html>
- K. Diversidad Biológica  
[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wqyct/wq\\_biodiversidad/](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wqyct/wq_biodiversidad/)
- L. La biodiversidad  
<http://www.webquest.es/wq/grado-universitario/la-biodiversidad>
- M. La Diversidad Biológica  
<http://www.cepdeorcera.org/majwq/wq/ver/6207>
- N. Pérdida de la biodiversidad causas y consecuencias  
[http://phpwebquest.org/newphp/caza/soporte\\_derecha\\_c.php?id\\_actividad=22516&id\\_pagina=1](http://phpwebquest.org/newphp/caza/soporte_derecha_c.php?id_actividad=22516&id_pagina=1)
- O. Biodiversidad webquest  
<http://naturales111.blogspot.com.ar/2012/04/biodiversidad.html>