



University
of Glasgow

Granados Sanchez, J., and Lamagrande, A. (2010) Un instrumento de análisis para la investigación del uso de las tic-tac en la enseñanza de la geografía para el desarrollo sostenible. In: Ávila Ruiz, R. M., Rivero Gracia, M. P. and Domínguez Sanz, P. L. (eds.) *Metodología de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*. Institucion Fernando el Catolico (C.S.I.C.), Zaragoza, pp. 313-326.

Copyright © 2010 The Authors.

<http://eprints.gla.ac.uk/102150/>

Deposited on: 2 February 2015

UN INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL USO DE LAS TIC-TAC EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

JESÚS GRANADOS SÁNCHEZ
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

ANTONIO LAMAGRANDE
IES FERRAN CASABLANCAS (SABADELL) Y UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

INTRODUCCIÓN

Nuestro interés y apuesta por las TIC-TAC¹ en la enseñanza de la geografía y las ciencias sociales nos ha llevado a iniciar una investigación en el tipo de recursos y herramientas TIC-TAC que existen, con la finalidad de conocer que uso real de ellas se hace en las aulas en la actualidad. Esto nos ha conducido a formularnos las siguientes cuestiones: ¿Qué posibilidades o recursos TIC-TAC existen? ¿Qué uso de las TIC-TAC hace el profesorado de geografía de secundaria en el desarrollo de su ejercicio profesional (preparación de clases, documentación y formación y uso didáctico en el aula)? Este artículo intenta responder a estos interrogantes mediante la definición de un instrumento de análisis, al que se ha llegado después de hacer una radiografía del contexto 2.0 actual y mediante la realización de un análisis teórico de las perspectivas y aportaciones en la investigación sobre el uso de las TIC-TAC en la enseñanza de la geografía para el desarrollo sostenible.

EL CONTEXTO 2.0, EL NUEVO PERFIL DE ESTUDIANTE Y LA DISCIPLINA GEOGRÁFICA

El estudio *Els joves i les nTICs d'accés a l'entorn virtual*, elaborado recientemente por la Agència Catalana de Consum (2010) revela el uso de las nuevas tecnologías por parte de niños catalanes, aportando datos tan interesantes como

¹ A lo largo del texto se hace referencia a las TIC para referirse a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, mientras que se utiliza el término TIC-TAC en referencia al uso o aplicación de las TIC en la enseñanza y aprendizaje (en nuestro caso, aplicado a la geografía y las ciencias sociales).

que los niños de 11 y 12 años encuestados disponen de ordenador desde los 8,1 años y que su primer móvil lo compraron a los 10,3 años. Esta cifra nos indica que se avanza muy rápidamente en el uso de las nuevas tecnologías, sobretodo si se contrasta con los encuestados de edades de 16 y 17 años, que obtuvieron su primer ordenador a los 10,8 años y el móvil a los 11,9. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) evolucionan de forma imparable y podemos decir que internet ha cambiado el mundo dos veces (Capel, 2010). No nos ha de sorprender que pronto contemos con una televisión interactiva en 3D, y que reemplacemos el *iphone* por el *ibolophone* para comunicarnos de forma hologramática. En el año 2006, Zeldman empezó a hablar de la web inteligente o *Web 3.0* como la nueva revolución de internet que está por llegar (¿la tercera revolución?). Parece ser que la red que nos unirá en el futuro estará basada en la inteligencia artificial, la web semántica y la visión 3D. Hasta entonces, el contexto por el que nos hemos de guiar es el de la segunda generación web² o lo que O'Reilly (2005) denominó *web 2.0* y que se caracteriza por la formación de comunidades y redes sociales que facilitan la colaboración y el intercambio de información entre los usuarios que las forman. De la misma forma, entendemos el *E-learning 2.0* como el proceso de enseñanza y aprendizaje que se beneficia de las TIC-TAC para facilitar la interacción, la comunicación y el trabajo cooperativo en red. Ante estas posibilidades tecnológicas, los profesionales de la educación debemos examinar las características de los estudiantes de hoy, conocer de qué forma aprenden mejor y cómo damos respuesta a sus necesidades de aprendizaje. Los detractores del uso de las TIC-TAC en la enseñanza argumentan que aprender a utilizar las nuevas tecnologías no es sencillo para un amplio sector de la población, además de requerir una gran inversión de tiempo que muchos no están dispuestos a asumir porque temen que sus aprendizajes queden obsoletos debido al rápido y constante cambio tecnológico. Para Prensky (2001) las teorías sobre el uso tecnológico en las distintas generaciones³ le han llevado a distinguir dos tipos de estudiantes o sujetos que aprenden: los «inmigrantes digitales» y los «nativos digitales». Los inmigrantes digitales se suelen corresponder con las tres primeras generaciones que conviven en la actualidad. Éstos se caracterizan por haberse tenido que adaptar a un nuevo medio,⁴ el tecnológico, mientras que las dos últimas generaciones, nacidas ya en la era tecnológica, tienen asumido de forma innata el lenguaje digital y esto se manifiesta

² Internet se inició mediante páginas estáticas con datos fijos sin actualización. A este tipo de red se le llamó *Web 1.0*.

³ Prensky (2001) parte del supuesto que en la actualidad convivimos cinco generaciones: los veteranos (1925-1945), los babyboom (1946-64), la generación X o JASP (1965-1979), la generación Y (1980-1995) y la generación Z (los nacidos a partir de 1996).

⁴ De forma general, podemos afirmar que el uso de las TIC que hacen las viejas generaciones o «inmigrantes digitales» no es comparable al uso que hacen las nuevas generaciones. Un ejemplo claro es

ta en una cultura global aprehendida y en una manera distinta de concebir la vida, el mundo del trabajo y, por tanto, también el modo de aprender. Según Hart (2008), el perfil del nuevo estudiante nativo digital se caracteriza por: se trata de personas «conectadas» a la cultura 2.0 las 24 horas de cada uno de los 7 días de la semana, y dedican más tiempo conectado a la red que al ocio tradicional e incluso al trabajo; son individuos con muchas habilidades que les permiten hacer varias tareas a la vez y que utilizan gran variedad de recursos; aprenden principalmente de una forma visual y a partir de la experimentación, sobre todo mediante simulaciones, videojuegos y juegos de rol que les permiten aprender «estando allí» y pasándolo bien; son personas muy sociables y tienen la necesidad de compartir y colaborar para sentirse parte de la comunidad; sus espacios de atención son cortos y prefieren aprender en el momento, es decir, necesitan acceder a la información que precisan de forma inmediata, así como también esperan un feedback rápido de sus profesores y grupo de iguales, ya que están acostumbrados a la gratificación instantánea; por último, se trata de un tipo de estudiante bastante independiente y que suele aprender con facilidad el manejo de las nuevas tecnologías. Todas estas características hacen que las nuevas generaciones sean más exigentes y reclamen la utilización de los nuevos recursos TIC-TAC tanto en su trayectoria académica, como en su vida profesional. Esta tendencia también se observa en la investigación *E-learning 2.0* que han llevado a cabo Wexler, Hart, Karrer *et al.* (2008), la cual aporta conclusiones como que el 40% de los encuestados usan recursos E-learning 2.0 con normalidad y el 70,1% tiene previsto aplicar más recursos *E-learning 2.0* en el futuro inmediato. Además, el 60,6% de los participantes en la investigación están convencidos que el uso de las TIC-TAC mejora el aprendizaje.

Como manifiesta Capel (2009: 2), «la geografía es una de las disciplinas que más se han visto afectadas por los cambios en la Web, debido a la disponibilidad de datos, mapas y fotografías en Internet y a la amplia difusión de las tecnologías de la información geográfica». Ante este contexto digital que ha mejorado la ciencia geográfica, la *Declaración de Lucerna* (Haubrich, Reinfried y Schleicher, 2007) destaca de vital importancia el uso de las TIC-TAC en la enseñanza de la geografía, la cual ha de tener como finalidad educar para la formación de una ciudadanía sostenible. Las nuevas tecnologías permiten obtener información actualizada y reciente de forma inmediata, contrastar la información y ver las cosas desde distintas perspectivas, a la vez que permiten visualizar todas las problemáticas y fenómenos socioambientales que suceden en cualquier rincón del mundo. Su potencial específico radica en la interactividad de sus herramientas que permiten llevar a cabo métodos de aprendizaje autodirigidos

el uso del móvil: mientras los jóvenes lo utilizan para múltiples funciones, el resto limita su uso a las llamadas telefónicas y poco más.

que resultan más motivadores para el alumnado y que a la vez posibilitan el trabajo cooperativo entre estudiantes, escuelas y universidades. Según Prensky (2009), el papel de los educadores ha de cambiar y éstos han de pasar a ser guías facilitadores del aprendizaje a partir de proveer de contexto y mediante el control de calidad de los resultados de aprendizaje. En definitiva, estamos tendiendo hacia un aprendizaje participativo (Reid *et al.*, 2008). Un modelo metodológico para la enseñanza de la geografía para la sostenibilidad que da forma a todo este conjunto expuesto es el *aprendizaje participativo para la responsabilidad, la acción y el servicio* (Granados, 2010) con el uso de las TIC-TAC.

LA CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS TIC-TAC SEGÚN SU USO EDUCATIVO

Somos conscientes de que existe una infinidad de recursos TIC-TAC, tanto en número como en variedad, y que cada día aparecen nuevas herramientas con mayores prestaciones que amplían las posibilidades para mejorar nuestro trabajo en el aula. Pese al gran número de recursos y a la complejidad de su clasificación, existen diversas propuestas. Uno de los intentos poco difundidos es el *Learning Object Metadata (LOM)*⁵ usado para describir objetos de aprendizaje y recursos digitales de apoyo. Las cualidades relevantes de los objetos de aprendizaje descritos incluyen: título, idioma, tipo de objeto, autor, propietario, términos de distribución y copyright, formato y cualidades pedagógicas. Este último aspecto es el que nos resulta interesante y entre sus descriptores encontramos: tipo y nivel de interactividad, tipo de recurso de aprendizaje, densidad semántica, rol del usuario, contexto, intervalo de edad de los usuarios, grado de dificultad, tiempo de aprendizaje estimado, descripción e idioma. Por otra parte encontramos las aportaciones del *Centre for Learning and Performance Technologies*. Esta institución investiga anualmente las herramientas TIC-TAC más utilizadas y publica sus resultados en la web *Learning Tools Compendium*⁶. El directorio lo inició Hart *et al.* en 2006 y el último ejercicio publicado corresponde a la investigación efectuada durante el año 2009. Esta investigación cuantitativa encuestó a 278 profesionales de todo el mundo, a los que se les pidió las 10 principales herramientas TIC-TAC usadas en sus actividades de enseñanza y aprendizaje. Con todas las respuestas se ha confeccionado una lista con las 100 herramientas más utilizadas y que se reproducen en la tabla 1. A grandes rasgos, podemos ver que los recursos más utilizados han sido las redes sociales, los blogs, los buscadores y los espacios para compartir como youtube y slideshare.

⁵ *Learning Object Metadata (LOM)* fue realizado por el Learning Technology Committee del Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., en 2002.

⁶ La web *Learning Tools Compendium* puede consultarse en la dirección: <http://www.c4lpt.co.uk/recommended/index.html> (última actualización de la web: 25 de enero de 2010. Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).

Tabla 1

Las Herramientas TIC-TAC más utilizadas para el aprendizaje en el 2009.

1	Twitter (Blog y red social)	51	Sharepoint (Intranet y medio colaborativo)
2	Delicious (Marcador)	52	Wetpaint (Creador de webs)
3	YouTube (Web para compartir vídeos)	53	Dreamweaver (Creación de web)
4	Google Reader (RSS / Feed reader)	54	Elgg (Creador de red social)
5	Google Docs (Office suite)	55	BubblUs (Mapas conceptuales)
6	Wordpress (Blogs)	56	Garageband (Grabación Personal)
7	Slideshare (Presentaciones)	57	Glogster (posters interactivos)
8	Google Search (Buscador)	58	Google Chrome (buscador)
9	Audacity (Editor de sonido)	59	Mindmanager Mindjet
10	Firefox (Navegador)	60	Netvibes (Página Inicial Personal)
11	Ning (Plataforma de red social)	61	Posterous (Blog)
12	Skype (Mensaje instantáneo)	62	Screenr
13	PowerPoint (software presentaciones)	63	Picasa (organización de imágenes)
14	Blogger (Blogs)	64	Lectora (Cursos on-line)
15	Moodle (Plataforma)	65	TeacherTube (Compartimento de vídeos)
16	iGoogle (Página personalizada de inicio)	66	Udutu (Curso colaborativo)
17	Wikipedia (Enciclopedia colaborativa)	67	Cirip (Micro-blog)
18	Flickr (Compartir imágenes)	68	Google Maps (Mapas del mundo)
19	VoiceThread	69	Outlook (Email)
20	Jing (Capturador de pantalla)	70	Webex (Conferencia on-line)
21	Gmail (E-mail)	71	Basecamp (Buscador y gestor de proyectos)
22	Adobe Captivate	72	Dropbox (Sincronizador)
23	Diigo (Social annotation site)	73	Email
24	Articulate (Presentaciones y Quizmaker)	74	Etherpad (Colaboración en tiempo real)
25	SnagIt (Capturador de pantalla)	75	Flip (Videocámara)
26	Camtasia Studio (Screencasting)	76	Freemind (Mapas conceptuales)
27	Evernote (Cuaderno de notas)	77	Google sites (Creador de webs)
28	Prezi (Presentaciones)	78	GoToMeeting/GoToTrain (Conferencias)
29	Wikispaces (Wiki)	79	OpenOffice (office suite)
30	Wordle (Word cloud generator)	80	Picnik (Edición de imágenes)
31	Animoto (Crea vídeos desde imágenes)	81	Screen Toaster
32	Facebook (Red Social)	82	Scribd (Compartir documentos)
33	iPhone/iPod	83	SecondLife (Mundo Virtual)
34	PBworks (Wiki)	84	xtranormal (Creador de películas)
35	Adobe Photoshop (Editor imagen)	85	Yammer (Blog)
36	Blogs	86	Bloglines
37	Word (Editor de texto)	87	Friendfeed (Compartir información)
38	Flash (Animación)	88	Freemind (Mapas conceptuales)
39	Google Apps (Aplicaciones)	89	Adobe Fireworks (Editor de imágenes)
40	LinkedIn (Plataforma de intercambio)	90	Edmodo (Blogs educativos)
41	Adobe Connect (Webmeeting)	91	Google Alerts (Alertador de noticias)
42	iTunes (Reproducción de Música)	92	iMovie (Editor de Vídeo)
43	Dimdim (Conferencia)	93	Mindmeister
44	Illuminate (Conferencia)	94	Movie Maker (Crea y edita películas)
45	Google Earth (Imagen satélite)	95	Pageflakes (Página de inicio)
46	Tweetdeck (Software para escritorio)	96	Paint.Net (Edición de imágenes)
47	Wikis y wiki tolos	97	Paintshop Pro (Edición de imágenes)
48	Keynotes (Presentaciones)	98	Survey Monkey (Cuestionarios)
49	Edublogs (Blogs Educativos)	99	Twihrl (Twitter)
50	Google Calendar (Calendario)	100	TypePad (Blog)

Fuente: Reelaboración de Hart (2010).

Hart (2010), a su vez, ha agrupado este centenar de recursos en las doce categorías que muestra la tabla 2. Esta clasificación la ha realizado en base a las características del recurso y no respecto a su uso didáctico. Una categorización que pretende descomponer y hacer explícitos los nuevos tipos de recursos y usos didácticos de las TIC-TAC es la taxonomía que ha desarrollado Vivancos (2007)⁷. Ésta establece siete categorías principales de recursos educativos digitales, según si se usan con una finalidad informativa, instruccional, evaluativa, instrumental, experiencial, conversacional o para el trabajo colaborativo. La propuesta de Vivancos (2007) es la única de las mencionadas que no se centra en internet e incluye toda la variedad de las TIC-TAC.

Tabla 2

Categorías de recursos TIC según Hart (2010).

CATEGORÍAS DE RECURSOS TIC		
1. Instruccionales: herramientas para crear y gestionar el aprendizaje en un entorno social virtual.	2. Interacción sincrónica: vídeo-conferencias, llamadas de audio, chat y mundos virtuales.	3. Documentos y presentaciones: herramientas para crear y guardar documentos y presentaciones.
4. Webs y wikis: creación de espacios que proporcionan interacción.	5. Editores de audio, vídeo e imagen: herramientas para crear y editar imágenes, canciones y vídeos.	6. Comunicación: herramientas para comunicación asincrónica como el email, los foros de discusión y los vídeo-mensajes.
7. Blogs	8. Colaborativos: compartir y facilitar el trabajo en grupo.	9. Redes sociales: plataformas sociales para comunidades.
10. Productividad: herramientas para ayudar al trabajo personal.	11. Buscadores, lectores de archivos y reproductores	12. Móviles: aparatos de grabación y portátiles como iphone, itouch y blackberry.

Fuente: Reelaboración de Hart (2010).

⁷ El blog de Vivancos se puede consultar en http://ticotac.blogspot.com/2007_01_01_archive.html (Última consulta: 3 de diciembre de 2009).

UN INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL USO DE LAS TIC-TAC POR PARTE DEL PROFESORADO DE GEOGRAFÍA

Martín y García (2009) presentan una recopilación de recursos en internet para mejorar la enseñanza de la geografía. Estos autores hacen una clasificación de los recursos según si pertenecen a instituciones y proyectos internacionales; instituciones y organismos públicos y privados españoles; portales y proyectos educativos; asociaciones, colectivos, ONG y otras entidades con materiales de interés para la enseñanza de la geografía; editoriales de libros de texto; periódicos y revistas digitales; mapas planos, fotografías y vídeos; recursos específicos de educación para la ciudadanía; páginas personales y blogs con recursos para la enseñanza de la geografía; y recursos para la investigación educativa.

El instrumento de análisis que proponemos clasifica los recursos TIC-TAC según su uso didáctico para la enseñanza de la geografía en ocho categorías: recoge los siete usos didácticos de Vivancos (2007) mencionados anteriormente y añade una categoría final de investigación. Estas categorías se han subdividido a su vez en casi treinta tipologías teniendo en cuenta los trabajos de Hart (2010) y Martín y García (2009). Este instrumento de análisis es una primera aproximación clasificatoria y resta sujeto a la crítica y la mejora. Su síntesis se puede ver en la Tabla 3. A continuación se explican las distintas categorías y sus tipologías:

- **Recursos informativos:** son aquellas obras y documentos con información estructurada, la consulta de las cuales está abierta, es decir, no contienen un itinerario definido y su finalidad inicial no es educativa. Esta categoría es distinta a las demás y le damos un tratamiento especial porque la mayor parte de los recursos TIC-TAC son en cierto modo informativos ya que nos proporcionan datos e información de diferente tipo. En ella diferenciamos cuatro tipologías en base al tipo de lenguaje y formato que se utiliza. La primera tipología es la de textos, que incluye archivos, e-books, enciclopedias digitales (tanto virtuales como en soporte CD) y páginas web (principalmente las consideradas webs 1.0 y también las denominadas 1.5 que se utilizan para extraer información sin ningún tipo de interacción). Ejemplos de páginas web interesantes para el estudio geográfico son los periódicos y revistas digitales. Las tres tipologías que completan esta categoría son los vídeos, las imágenes y la música y sonidos. Las videocámaras activas (www.globecams.com) nos muestran imágenes en movimiento y a tiempo real de muchos espacios de la Tierra. Igualmente las películas cinematográficas igual que las filmaciones amateurs que podemos hallar en la red nos aportan contenido geográfico actual y del pasado. Con las fotografías y/o imágenes propias y las que nos ofrece internet (www.flickr.com) podemos ver diferentes lugares del mundo y hacernos una idea de cómo son, y mediante los mapas digitales los podemos situar geográficamente. También

podemos hablar de una geografía de la música, una manera de aproximarse a la diversidad cultural del planeta a partir de músicas y sonidos del mundo.

- **Recursos instruccionales:** se trata de materiales didácticos que tienen una finalidad educativa concreta y que su contenido está estructurado en secuencias de aprendizaje. En esta categoría hemos distinguido entre presentaciones, tutoriales interactivos, cursos e-learning y cuadernos virtuales, actividades de ejercitación y webquest (como los de la Comunidad catalana de webquest (<http://www.webquestcat.cat>)).

- **Recursos evaluativos:** esta categoría tiene una finalidad exclusivamente evaluativa. Hemos distinguido una única tipología que son las plataformas interactivas como moodle o los campus virtuales (muy frecuentes en la universidad), las cuales permiten que los estudiantes se autoevalúen, que contesten a encuestas de opinión y que lleven a cabo un seguimiento continuo de las actividades de evaluación sumativa del curso.

- **Recursos instrumentales:** son aquellas aplicaciones interactivas de apoyo al aprendizaje como los buscadores (google, firefox), los editores de texto, imagen, video y sonido, los diccionarios y traductores, las hojas de cálculo y los sistemas de información geográfica (SIG) y web mapping (como Natural Earth, que es un generador de mapas mudos a la carta (<http://earthatlas.info/naturalearth>). La difusión de la información geográfica digital ha alcanzado hoy niveles muy amplios de incorporación en la vida de las personas y en la escuela y se utilizan con mucha frecuencia los atlas digitales como Google Earth, Mapquest (<http://www.mapquest.com>) y otros para consultas varias como para planificar viajes o establecer recorridos.

- **Recursos experienciales:** aquellos recursos de aprendizaje interactivos que precisan la acción virtual, muchas veces vinculada a la resolución de problemas o la toma estratégica de decisiones. Esta categoría se ha subdividido según su grado de interactividad en las tipologías de mundos virtuales (videojuegos), simulaciones virtuales y recorridos virtuales.

- **Recursos conversacionales:** la comunicación y el diálogo entre los estudiantes y el profesorado y entre los mismos estudiantes es básico en educación. Las TIC-TAC ofrecen la posibilidad de establecer comunicación sincrónica o asincrónica mediante el e-mail, los foros, los chats, las listas de distribución, las conferencias y videoconferencias y a través de los blogs. Por ejemplo, Geomática educativa es un blog que muestra microcontenidos educativos relacionados con la Tierra a vista de satélite (<http://geocaa.blogspot.com>) y se utiliza para ilustrar y dar cuenta de temas geográficos de actualidad, como por ejemplo el terremoto de Haití.

- **Recursos colaborativos:** existen instrumentos que permiten la interacción de las personas en internet, formando comunidades o redes sociales que a su vez pueden generar conocimiento compartido mediante wikis u otras plataformas. Internet también permite el etwinning o hermanamiento entre grupos con intereses similares aunque alejados geográficamente.

- **Recursos de investigación:** todos los recursos anteriores pueden servir para llevar a cabo investigación educativa o para enseñar como desarrollarla.

Tabla 3

Clasificación de materiales y recursos educativos digitales.

RECURSOS TIC-TAC		
USO DIDÁCTICO	TIPOLOGÍAS	HERRAMIENTAS
Informativo	Textos: webs, archivos, e-books	Bases de datos, libros y manuales digitales, artículos de revistas y periódicos digitales, apuntes, enciclopedias virtuales y en CD
	Videos y TV	Documentales, películas, filmaciones conferencias (podcasting), videocámaras, DVD
	Imágenes digitales	Fotografías, dibujos, gráficos y mapas digitales
	Música y sonidos	Canciones, programas de radio, conversaciones grabadas, sonidos.
Instruccional	Presentaciones	PowerPoint
	Tutoriales interactivos	Comunidad Illsaron de vídeos tutoriales www.illsaron.com
	Cursos e-learning y cuadernos virtuales	Portfolio
	Actividades de ejercitación	Jclíc
	Webquest	Earthquest, Geoquest
Evaluativo	Plataformas interactivas	Moodle, Campus virtual
Instrumental	Buscadores	Google, Firefox
	Editores de texto, sonido, imagen, vídeo y webs	Word, Adobe Acrobat, Garageband, Audacity, Picasa, Photoshop, Movie Maker, Imovie, Dreamwaver
	Sistemas de Información geográfica y web mapping	ArcGis, ArcView, Mapinfo, Miramon, Google Earth
	Traductores y Diccionarios	Wordreference, Google Translation Client 1.1
	Calculadoras y hojas de cálculo	Calculi, Excel

RECURSOS TIC-TAC (continuación)		
USO DIDÁCTICO	TIPOLOGÍAS	HERRAMIENTAS
Experiencial	Mundos virtuales	Videojuegos, Secondlife
	Simulaciones Científicas	MOYSES V 3.0 (simulador de impacto visual en el paisaje), Asynx Planetarium 2.61 (pronóstico del tiempo atmosférico)
	Visitas y recorridos virtuales	Museos virtuales, recorridos paisajísticos
Conversacional	Mensajería instantánea	Outlook, Gmail, Hotmail
	Blogs	Blogger, Edublogs, Cirip, Wordpress
	Listas de distribución	Google Reader
	Conferencias y Videoconferencias	Telefonía fija y móvil Skype, Adobe Connect, Webex, Dimdim
	Foros	www.todoslosforos.com
	Chats	Messenger
Colaborativos	Redes sociales	Twitter, Facebook, Ning
	Wikis	Wikipedia, Wikimapia, Wikispace, Wetpaint
	Otros espacios para compartir y trabajar cooperativamente	Google Docs, voicethread, slideshare, YouTube, TeacherTube, Sharepoint, Udutu, FLE3, Synergeia
	Etwinning	http://www.etwinning.net
Investigación	Puede utilizar todas las categorías y tipologías anteriores	

Fuente: Elaboración propia.

HACIA LA INVESTIGACIÓN EN ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El instrumento de análisis que se presenta tiene como finalidad ayudar en la sistematización de la investigación del uso de las TIC-TAC en la enseñanza de la geografía para la sostenibilidad, y puede ser utilizado tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas. En nuestro caso nos interesa saber qué tipos de recursos se usan más didácticamente, el porqué y conocer hasta que punto el profesorado está introduciendo enfoques de aprendizaje que utilicen la web 2.0 para atender las necesidades de aprendizaje de sus alumnos. También nos interesa recoger qué piensan alrededor de las diferentes tipologías de recursos y qué problemas les supone su uso.

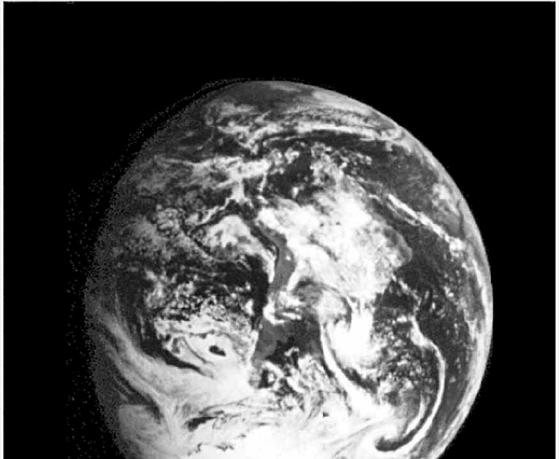
Como complementariedad a la clasificación descrita anteriormente, también será necesario saber en qué términos se utilizan estos recursos. Al respecto Hart (2008) propone tener en cuenta:

- El nivel de interacción con las herramientas y en las redes sociales:
 - Lector (interacción pasiva que se limita a consultar webs e información).
 - Participante o contribuyente activo que aporta contenidos en blogs, wikis, o que mantiene contacto con otros navegantes de la red mediante instrumentos de redes sociales.
 - Creador o productor de espacios propios, que comparte sus creaciones como videos o imágenes, que construye su propio blog o Wiki, o que propone y dinamiza foros de discusión.
- La frecuencia o regularidad de uso.
- La variedad de recursos y/o herramientas que utiliza.

Las investigaciones sobre el uso de las TIC-TAC en educación podrán ayudar a acabar de definir qué entendemos por *alfabetización digital* (Snyder, 2004). Prensky (2009) prefiere hablar de *sabiduría digital* o de *Homo sapiens digital*, como la persona que acepta la mejora digital como parte integrante del hecho de la existencia humana, y que accede y mejora las herramientas tecnológicas a fin de complementar sus capacidades innatas para mejorar la toma de decisiones.

Para la investigación que estamos llevando a cabo hemos elaborado un blog donde se pueden encontrar recursos TIC-TAC para la enseñanza de la geografía para la sostenibilidad, estructurados a partir del instrumento anterior (tabla 3). El blog se entiende como marco para el intercambio de recursos y la interacción entre el profesorado, ya que también nos proponemos que el blog sea la plataforma desde la que participe el profesorado implicado o que se quiera implicar en esta investigación.

(<http://blocs.xtec.cat/alamagra>)



Temàtica del bloc
Geografia, desenvolupament sostenible, canvi climàtic, problemes socioambientals, recursos naturals, riscos naturals.

Search

Categories

- o 1.Informatius (2)
- o Articles (1)
- o Documentals (1)
- o 2.Instruccional (1)
- o 3.Avaluatius (1)
- o 4.Instrumentals (1)
- o Cercadors (1)
- o 5.Experiencials (1)
- o Simulacions (1)
- o 6.Conversacionals (1)
- o 7.Col·laboratius (1)
- o 8.Investigació (1)

Blocs

- o El web de les Ciències Socials

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÈNCIA CATALANA del CONSUM (2010), *Els joves i les nTICs d'accés a l'entorn virtual*, Agència Catalana de Consum, Generalitat de Catalunya (Estudio presentado el 4 de febrero de 2010. En línea)

http://www.consum.cat/ecofin_webacc/AppJava/uploads/Dades%20recerca.pdf (Data de la última consulta: 5 de febrero de 2010).

CAPEL, H. (2009), «La enseñanza digital, los campus virtuales y la Geografía», *Ar@cne, revista electrónica de recursos en internet sobre Geografía y Ciencias sociales*, n.º 125, octubre de 2009 (Publicación en línea).

<http://www.ub.es/geocrit/ aracne/ aracne-125.htm> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010)

— (2010), «Geografía en red a comienzos del tercer milenio: para una ciencia solidaria y en colaboración», *Scripta Nova, revista electrónica de Geografía y Ciencias sociales*, vol. XIV, n.º 313 (febrero de 2010) (Publicación en línea).

- <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-313.htm> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- GRANADOS, J. (2010), «La sostenibilització de l'ensenyament de la geografia a l'Educació secundària obligatòria a Catalunya», en *Actes del II Congrés de Didàctiques Específiques, Girona febrer 2010*, contribución 291.
- HART, J. (2008), «Understanding today's learner», *Learning Solutions. Practical Applications of Technology for Learning*, septiembre 2008, The E-learning Guild (en línea), <http://www.learningsolutionsmag.com> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- (2010), *Top 100 tools for learning 2009* (estudio en línea. Última actualización 25 de enero de 2010). <http://www.c4lpt.co.uk/recommended/index.html> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- HAUBRICH, H., REINFRIED, S., y SCHLEICHER, Y. (2007), «Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development» en REINFRIED, S., SCHLEICHER, Y., y REMPFLER, A. (2007), Geographical views on Education for sustainable development. Proceedings of the Lucerne-Symposium, Switzerland, July 29-31, 2007 en: *Geographiedidaktische forschungen IGU-UGI*, Lucerne, Switzerland
- MARTÍN, C., y GARCÍA, F. F. (2009), «Algunos recursos en Internet para mejorar la enseñanza de la geografía», *Ar@cne, revista electrónica de recursos en internet sobre Geografía y Ciencias sociales*, n.º 118 (marzo de 2009) (Publicación en línea. Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- PRENSKY, M. (2001), «Digital natives, digital immigrants», en *On the Horizon*, MCB University Press, vol. 9, n.º 5, octubre de 2001 (también consultable en línea) <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- (2009), «H. Sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom», *Innovative 5 (3)* (En línea)
- <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705> (Data de la última consulta: 28 de enero de 2010).
- REID, A., et al. (2008), *Participation and Learning. Perspectives on education and the environment, health and sustainability*, Springer.
- SYNDER, I. (2004), *Alfabetismos Digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica*, Málaga, Aljibe
- VIVANCOS, J. (2007), *Taxonomía de materiales y recursos educativos digitales* (en línea) http://ticotac.blogspot.com/2007_01_01_archive.html (Última consulta: 3 de septiembre de 2009).
- WEXLER, HART, KARRER et al. (2008), *E-learning 2.0. Learning in a Web 2.0 World: the Guild's 360° Report*, The Elearning Guild, Santa Rosa, California.

