

Para citar este artículo:

Sarasa, A. (2006). Usando la Wikipedia como motivación en el proceso de aprendizaje, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 433-442. [[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)]

## Usando la Wikipedia como motivación en el proceso de aprendizaje.

Antonio Sarasa Cabezuelo

Departamento de Sistemas Informáticos y Programación.  
Facultad de Informática.  
C/ Profesor José García Santesmases, s/n  
Ciudad Universitaria  
28040 – Madrid – España

*Universidad Complutense de Madrid*

Email: [asarasa@sip.ucm.es](mailto:asarasa@sip.ucm.es)

**Resumen:** En los últimos años se han producido grandes cambios en Internet y en general en las nuevas tecnologías, reflejándose estos cambios en la Web. De este proceso ha surgido lo que se ha denominado la web 2.0. Este concepto agrupa ideas, herramientas, nuevas formas de interactuar que la hacen diferente de la Web incipiente. En este artículo se describe un fenómeno de la WEB 2.0 que es el la colaboración on-line y el uso que se ha realizado de una de las herramientas que implementa este fenómeno, en el ámbito de una clase presencial de la asignatura de “Metodología y Tecnología de la Programación” de la titulación de Ingeniería en Informática.

**Palabras clave:** Web 2.0; Internet; Colaboración on-line.

**Abstract:** In the last years big changes have taken place in Internet and in general in the new technologies, being reflected these changes in the Web. Of this process what has been denominated the WEB 2.0 has arisen. This concept contains ideas, tools, new interactuar forms that make it different from the incipient Web. In this article a phenomenon of the WEB is described 2.0 that it is the the on-line collaboration and the use that he/she has been carried out of one of the tools that implements this phenomenon, in the environment of a present class of the subject

of "Methodology and Technology of the Programming" of the titulación of Engineering in Computer science.

**Keyword:** Web 2.0; Internet; On-line collaboration.

---

## 1. Introducción

Durante los últimos años en la asignatura de Metodología y Tecnología de la Información se han estado poniendo en marcha distintas actividades de innovación docente (Sarasa, 2005) basadas en el uso de las nuevas tecnologías, y en concreto en el uso del campus virtual de la UCM. Este año se ha decidido dar un paso más y crear contenidos usando las herramientas incipientes de la denominada WEB 2.0. En el artículo se describe la experiencia concreta de la creación de contenidos para la Wikipedia. Una característica importante es la participación activa y voluntaria que han tenido los alumnos de la asignatura.

## 2. ¿Qué es la web 2.0?

El desarrollo de la Web puede ser estudiado desde un punto de vista tecnológico, pudiendo definirse varios hitos:

- La Web 1.0, fue concebida como un gran conjunto de páginas HTML estáticas con un período de actualización bastante grande.
- La Web 1.5, caracterizada por la aparición de las empresas denominadas "punto.com" que trae consigo la aparición de un nuevo conjunto de necesidades en cuanto a la Web. Concretamente surgió la necesidad de disponer de páginas HTML que pudieran crearse dinámicamente a partir de datos que se actualizaban en una base de datos, y que además estéticamente fueran atractivas pues se trataban del portal a través del cual el usuario se formaba una opinión sobre la empresa.
- La Web 2.0, se puede decir que surge tras la crisis de las "punto-com". Las empresas que sobrevivieron y otras nuevas que aparecieron, mantenían un conjunto de características comunes.

El concepto WEB 2.0 surgió en el ámbito de una sesión de brainstorming realizada entre O'Reilly y MediaLive Internacional, en la que se dieron cuenta de que había un antes y un después en la web tras el fracaso de las punto-com. Los modelos de negocio habían evolucionado, las reglas para relacionarse y las tecnologías que hacían posible éstas. No existe una definición formal de lo que es la WEB 2.0, y tal vez lo más representativo es el esquema que surgió de aquella reunión (Tim O'Reilly, 2006) que resume cuáles son los principios y prácticas que distinguen a esta Web de la anterior, junto a la clasificación de las herramientas propias de este estadio de la Web. Puede verse en las figuras de más abajo.

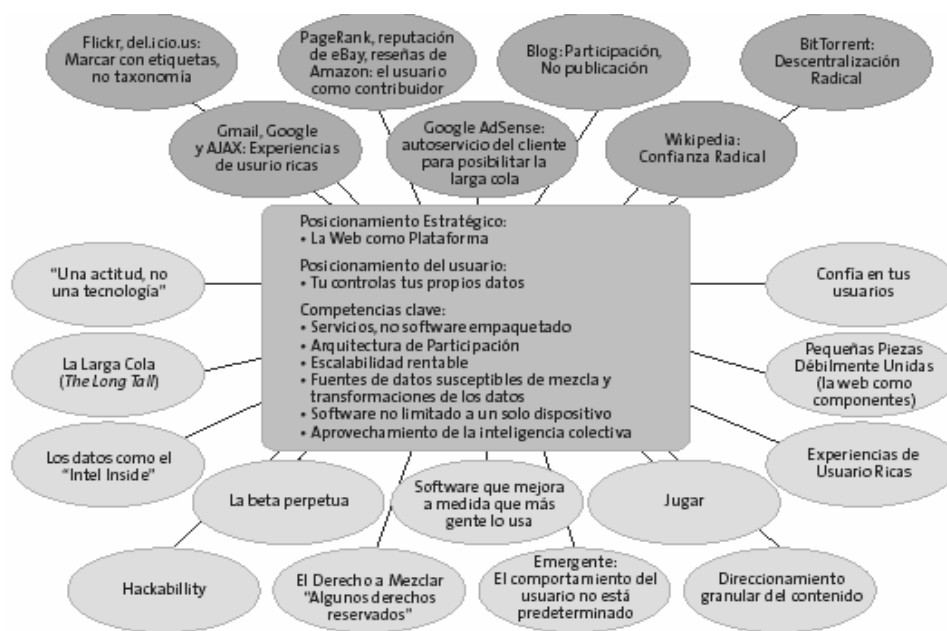


Figura 1. Mapa Meme de la Web 2.0 surgida en la sesión de BrainStorming

Web 1.0	Web 2.0
Doble click	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
mp3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Sitios webs personales	El blogging
evite	upcoming.org y EVDB
especulación con nombres de dominio	optimización del motor de búsqueda
page view	coste por clic
screen scraping	web services
publicación	participación
sistemas de gestión de contenidos	wikis
directorios (taxonomía)	marcar con etiquetas ("folksonomy")
adherencia	sindicación de contenidos

Figura 2. Herramientas de la WEB 2.0

Uno de los principios fundamentales es la denominada **inteligencia colectiva** que se basa en la idea de que las contribuciones del usuario son la clave para el dominio del mercado. Este principio se pone de manifiesto en varios fenómenos presentes en la web:

- El crecimiento orgánico de la web. La red crece como resultado de la actividad colectiva de todos los usuarios de la web que agregan nuevo contenido y sitios

web nuevos, que se enlazan con la estructura de la web gracias a otros usuarios que descubren el contenido y enlazan con él.

- Muchas aplicaciones tales como directorios de Internet, buscadores o tiendas online se basan principalmente en la aportación y participación que realizan sus usuarios: agregación de enlaces, enlaces más referenciados, comentarios realizados por los usuarios o productos o enlaces más populares.
- Marketing Viral. Se trata de recomendaciones que en vez de usar la publicidad usan la propagación directamente de un usuario a otro.
- Generación de contenido colaborativo. Se basa en la idea de que el contenido puede ser agregada por cualquier usuario de la web, y corregido por cualquier otro. Un fenómeno similar es el software abierto en el que cualquier persona puede agregar un proyecto, descargarlo o utilizarlo, de modo que hay un proceso orgánico de adopción del software que se basa casi enteramente en el marketing viral.
- Etiquetado colaborativo. Se trata de un estilo de clasificación colaborativa de sitios usando palabras claves libremente elegidas denominadas etiquetas (tags). El marcado con etiquetas permite la clase de asociaciones múltiples y solapadas que el propio cerebro humano utiliza, en lugar de categorías rígidas, permitiendo la recuperación siguiendo los mismos ejes naturales generados por la actividad del usuario.
- Filtrado colaborativo. Son productos de filtrado cooperativo que agregan las decisiones individuales de los usuarios del correo electrónico sobre qué es y qué no es spam, funcionando mejor que los sistemas que confían en el análisis de los propios mensajes.
- El blogging. Un blog es una home page personal en formato de diario con ciertas peculiaridades que dispone de una organización cronológica. Se trata de una web viva gracias a la tecnología RSS que incluyen este tipo de páginas, la cual permite que alguien no sólo enlace con una página, sino que pueda suscribirse a la misma, con notificaciones cada vez que la página cambia. Son dinámicas tanto las páginas como los enlaces. Así pues una fuente RSS es un enlace mucho más fuerte que un bookmark o un enlace a una página concreta, ya que señala a una página que cambia perennemente, con enlaces permanentes ("permalinks") para cualquier entrada individual, y con notificación de cada cambio. Los enlaces permanentes o permalinks facilitan la discusión directa acerca de un comentario concreto del Weblog. Pero además a través de un mecanismo conocido como trackbacks, se puede ver cuando alguien enlaza con las páginas de un usuario, y puede responder, o con enlaces recíprocos, o agregando comentarios. Los trackbacks son enlaces unidireccionales simétricos que crean el efecto de los enlaces bidireccionales. Los blogs influyen en los resultados de los motores de búsqueda, ya que éstos hacen uso de su estructura de enlaces para ayudar a predecir las páginas que son útiles.

- Los usuarios como codesarrolladores. El software se ve como servicio y no como producto. Las nuevas funcionalidades de una aplicación ya no pueden empaquetarse en versiones monolíticas, sino que hay que agrégarras regularmente como parte de la experiencia del usuario normal, convirtiéndoles en testadores en tiempo real. Esto permitirá detectar qué funcionalidades nuevas se utilizan, y cómo se utilizan. Aquellas que no se utilizan no se adoptan pero si les gustan se introducen de forma definitiva.

### **3. La asignatura “Metodología y Tecnología de la Programación”.**

“Metodología y Tecnología de la Programación” (MTP) es una asignatura troncal de 12 créditos que se imparte en el tercer curso de las titulaciones: Ingeniería en Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Universidad Complutense de Madrid. El objetivo fundamental de esta asignatura es el estudio de las diferentes técnicas que se utilizan para diseñar algoritmos eficientes. Para alcanzar este objetivo es necesario por una parte estudiar la complejidad computacional como medida de eficiencia, y por otra parte estudiar las diferentes técnicas para la realización de algoritmos eficientes. Las técnicas que se estudian son voraz, divide y vencerás, programación dinámica y probabilistas. La principal dificultad de esta asignatura es el alto grado de abstracción que se requiere para diseñar algoritmos correctos y eficientes. Además es necesaria una cierta habilidad en el manejo de herramientas matemáticas, tales como, métodos de demostración, ecuaciones en diferencias o cálculo de series. En el contexto de esta asignatura este año se han puesto en marcha un conjunto de actividades complementarias basadas en el uso del campus virtual y en la generación de contenidos para la Wikipedia. El objetivo principal de esta actividades es motivar el estudio de la asignatura. En general la asignatura causa rechazo entre el alumnado por la aridez teórica de los temas tratados, teniendo como consecuencia inmediata el abandono de la misma y una tasa bastante alta de suspensos. Es por ello que se pretendía que con estas actividades el proceso de aprendizaje se hiciera algo más agradable y motivador. Agradable pues en general para los alumnos es más interesante realizar trabajos prácticos que estar detrás de unos apuntes, y motivador pues su trabajo va a ser visto y usado no solo por el profesor si no por miles de personas que consultarán en algún momento la Wikipedia y se encontrarán con estos trabajos.

### **4. El fenómeno de la colaboración on-line**

La colaboración on-line constituye un fenómeno social y económico surgido en los últimos tiempos en el ámbito de internet, que estudiado desde un punto de vista económico es inaudito. La colaboración supone una forma generosa y arriesgada de intercambio de bienes. La persona que participa proporciona un beneficio sin esperar la reciprocidad inmediata del receptor. Incluso existe la tentación de algunos se aprovechen de esos beneficios y no contribuyan con nada.

Desde un punto de vista sociológico cabe preguntarse cuales son las motivaciones que hacen que las personas contribuyan tan generosamente y de forma gratuita. Según diversos estudios (Kollog, 1998), las razones que hacen que una persona colabore pueden ir desde el beneficio propio al altruismo. Concretamente:

- Reciprocidad anticipada. Una persona se ve motivada a proporcionar un beneficio valioso con la expectativa de que le será devuelta en el futuro.
- Reputación. Efecto que puede tener las colaboraciones sobre la propia reputación de la persona dentro de la comunidad o grupo en que colabora. En este sentido las colaboraciones serán crecientes si la colaboración es percibida por el resto y existe reconocimiento explícito sobre las personas que colaboran.
- Sensación de eficacia. Hay personas que necesitan contribuir porque el acto en sí produce una sensación de eficacia, de forma que las colaboraciones pueden hacer creer a la persona que tiene un efecto inmediato sobre el resto apoyando a la propia autoimagen de persona eficaz.
- Amor al resto. Una persona puede valorar los efectos que tiene su colaboración sobre los demás. Es decir la necesidad de colaborar porque una persona o un grupo lo necesita. Esta motivación no suele darse con frecuencia.

A su vez el fenómeno colaborativo tiene efectos económicos inmediatos que pueden resumirse en:

- Bienes públicos. Los beneficios que se obtienen son de carácter público, ya que cualquiera puede beneficiarse independientemente de que haya contribuido o no a su producción. Este beneficio presenta a su vez dos rasgos importantes: a) Inagotable. El uso que haga una persona no reduce la cantidad de la que dispone otra y b) No exclusivo. No es posible impedir que ciertas personas no se beneficien del mismo.
- Bienes digitales. La colaboración se produce en el mundo de la información, lo que significa que los bienes son digitales, información, que presenta la peculiaridad que puede ser reproducida exactamente infinitas veces.
- Reducción de costes. En la producción del bien público se reducen numerosos tipos de costes tales como la coordinación. Los implicados en la producción del bien no tienen porqué verse físicamente e incluso temporalmente para planificar o discutir cuestiones.
- Cambio en los beneficios. Uno de los principales cambios en este aspecto es la cantidad de personas que se benefician, que es ilimitada frente a los bienes físicos. Otro beneficio es la riqueza, ya que los bienes pueden irse enriqueciendo al poder colaborar de una forma simple y barata.

- Cambio en la forma de producir. El principal cambio se debe a que ahora las personas pueden producir bienes sin necesidad de nadie, haciendo más probables obtener un beneficio neto después de haber proporcionado un bien.

Sin embargo existen límites a la colaboración on-line tales como la creación de bienes digitales que implican desde un principio la colaboración y coordinación de un gran conjunto de personas.

## 5. ¿Qué es la wikipedia?

Según la Wikipedia: *“La Wikipedia es una enciclopedia libre multilingüe basada en la tecnología wiki. Se escribe de forma colaborativa por voluntarios, permitiendo que la gran mayoría de los artículos sean modificados por cualquier persona con acceso mediante un navegador web”*. Existen tres características esenciales del proyecto Wikipedia que definen conjuntamente su función en la web:

- Es una enciclopedia, entendida como soporte que permite la recopilación, el almacenamiento y la transmisión de la información de forma estructurada.
- Es un wiki, por lo que, con pequeñas excepciones, puede ser editada por cualquiera.
- Es de contenido abierto y utiliza la licencia GFDL.

La wikipedia tiene una serie de políticas que son establecidas por los propios participantes en el proyecto. Cada edición de Wikipedia adopta sus propias políticas, aunque algunas son comunes a todas ellas. Una vez que la comunidad logra el consenso sobre la aplicación de una norma, todos los editores están obligados a respetarla. Algunas de estas políticas son:

- Debido a la diversidad y número de participantes e ideologías, provenientes de todas partes del mundo, Wikipedia intenta construir sus artículos de la forma más exhaustiva posible. El objetivo no es escribir artículos desde un único punto de vista, sino presentar abiertamente cada postura sobre un determinado tema.
- Se siguen un número de convenciones con respecto al nombramiento de artículos, optando preferentemente por la versión más comúnmente utilizada en su respectiva lengua.
- Las discusiones acerca del contenido y edición de un artículo ocurren en las páginas de discusión y no sobre el artículo mismo.
- Existen un número de temas que resultan excluidos de Wikipedia por no constituir artículos enciclopédicos estrictamente hablando. Por ejemplo, Wikipedia no contiene definiciones de diccionario (como verbos, adjetivos, etc.), que pueden encontrarse en el Wikcionario.

Otros aspectos característicos de la Wikipedia son:

- Neutralidad de contenidos. En la Wikipedia existe un esfuerzo por mantener una neutralidad en los conocimientos. Y aunque una máxima del proyecto es la libertad de un pensamiento, también es saber y conocer que nadie es dueño de ningún artículo expuesto en Wikipedia.
- Vandalismo. Un problema constante en esta enciclopedia es el vandalismo al que es sometida. El vandalismo son modificaciones inapropiadas u ofensivas a los artículos de la enciclopedia, que entorpecen el desarrollo del proyecto. Todas las ediciones que se realizan son guardadas en la base de datos del proyecto, cualquier versión de un artículo puede ser recuperada fácilmente por cualquier usuario.

#### **6. Creación de contenidos para la Wikipedia.**

Tras realizar una pequeña investigación sobre la wikipedia en español en el tema de los algoritmos se descubrió que las aportaciones en este tema eran escasas y pobres. Por ello se pensó que una actividad interesante y motivadora para los alumnos podía ser el plantearles que enriquecieran la wikipedia en este aspecto. Las prácticas se han planteado de la siguiente forma:

- Deben elegir problemas que se resuelvan mediante alguno de los esquemas algorítmicos estudiados en clase, y que no se encuentre aún tratado en la wikipedia.
- Pueden elegir hasta un máximo de 3 problemas.
- Deberán crear una entrada en la wikipedia desarrollando cada uno de los problemas de acuerdo al siguiente esquema: 1)Enunciado del problema, 2)Planteamiento del problema, 3)Elección del esquema algorítmico, 4) Explicación detallada de la aplicación del esquema al problema y 5)Resolución algorítmico bajo pseudocódigo.

La forma de trabajar la práctica es cooperativa. Los alumnos van creando las entradas en la wikipedia, y cada cierto tiempo contactan con el profesor para que éste pueda ver como va el trabajo. La ventaja que proporciona la wikipedia es que no es necesaria la presencia física de los alumnos, ya que el profesor puede ver el trabajo desde cualquier navegador pues el acceso de la wikipedia es via web. Además el profesor como cualquier otro usuario de la wikipedia puede introducir correcciones sobre el trabajo colgado, y puede por otra parte controlar las veces que se ha conectado el alumno y si es una aportación solo suya o cooperativa, ya que cada vez que alguien modifica algo sobre una entrada de la wikipedia, esto queda registrado con el nombre del usuario, o la IP desde la que se hizo tal modificación. Con respecto a los aspectos didácticos, cabe destacar que el hecho de hacer contenido para la wikipedia reporta al alumno varios puntos positivos: a) La resolución y repetición de los problemas les permite una asimilación mejor de los



contenidos (McFarlane, 2001), b) El hecho de que esos contenidos vayan a ser públicos y usados por otras personas, les obliga a realizar una comprensión mayor del problema pues deben explicarlo con el máximo detalle, c) La realización de los propios ejercicios les está preparando sin darse cuenta para los exámenes (Taylor, 1980), pues el tipo de problemas y la forma de exponerlos que realizan son similares a los que se les pedirá en el examen. Por otro lado también existe elementos motivadores: a) Se les premia con una puntuación extra de hasta dos puntos, y b) El hecho de que su trabajo aparezca ante los “ojos” de miles de personas, les provoca una especial responsabilidad de intentar realizar los problemas con la máxima calidad y esmero. Prueba de ello es la alta participación de los alumnos en estas actividades. En la imagen de abajo se muestra una entrada realizada por uno de los alumnos.

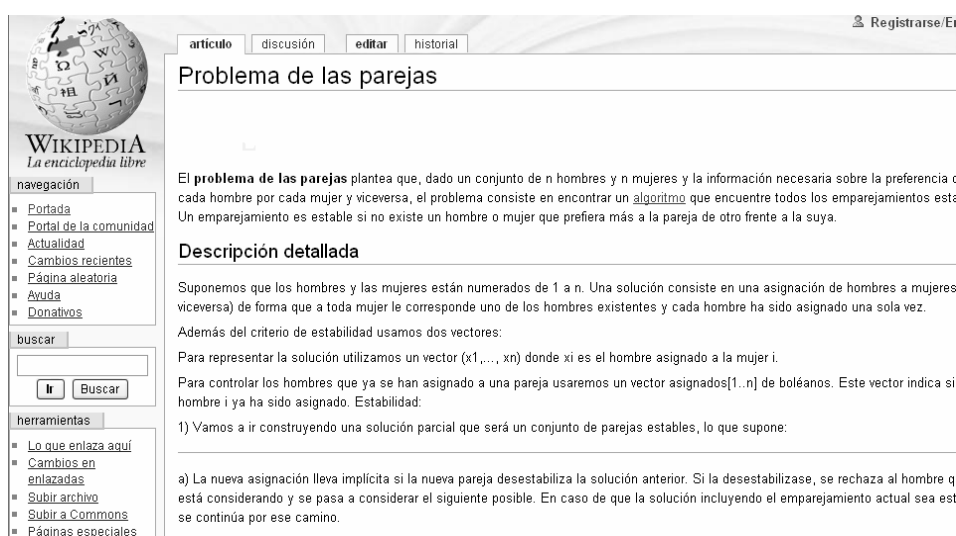


Figura 3. Vista parcial de entrada a un algoritmo de la Wikipedia

## 6. Conclusiones

En el contexto de la asignatura de Metodología y Tecnología de la Programación, WebCT supuso un paso revolucionario en la forma tradicional de impartir las clases, sin embargo tras este periodo de uso es necesario contemplar otras herramientas alternativas o complementarias. En este sentido se han comenzado a dar pasos con la experiencia de este año en la realización de contribuciones a la Wikipedia. Desde el punto de vista del profesor supone un aumento de la carga de trabajo, pero merece la pena, ya que los resultados a priori sobre los alumnos son buenos habiéndose constatado un aumento de la motivación por la asignatura. El planteamiento futuro es el introducir nuevas actividades basadas en herramientas tales como los blogs, o el uso y construcción de los denominados objetos de aprendizaje (Rodríguez-Estévez, 2003). Para este último caso se está pensando en instalar un LMS distinto a WebCT, concretamente Moodle.

## 7. Bibliografía.

- Kollog, P. (1998). Social Dilemmas: The Anatomy of Cooperation, *Annual Review of Sociology*, 183-214.
- McFarlane, A. *El aprendizaje y las tecnologías de la información*. Madrid: Santillana. 2001
- O'Reilly, T. (2006). Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software, *Tribuna. Boletín de la Sociedad de la Información de Telefónica*.
- Rodriguez-Estévez, J., Caeiro-Rodriguez, M., Santos-Gago, J.M, (2003). Standardization in Computer Based Learning, *Novatica*, Vol.IV, 5.
- Sarasa Cabezuelo A., Estévez Martín S., Crespo Yañez J. (2005). *Creación de un curso sobre Metodología y Tecnología de la Información para su uso en un Campus Virtual*. Madrid: Editorial Complutense.
- Taylor, R. (1980). *The computer in the school: Tutor, tool, tutee*. New York: Teachers College Press.