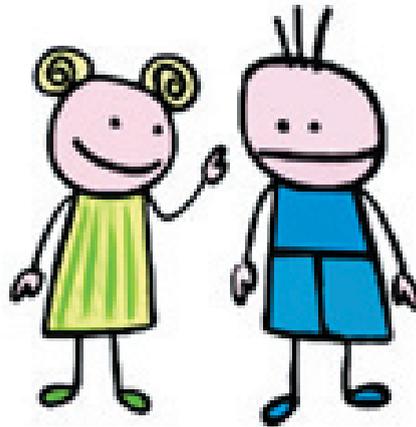




# De Claroline a Mentor

Antonio Gómez García, María Dolores Nogueras Atance

**La ya inevitable irrupción de las TIC en nuestra sociedad obliga a nuestro sistema educativo a adaptarse a los nuevos tiempos y a incorporarlas como una herramienta más de comunicación de contenidos y de evaluación de resultados. En las siguientes líneas, aprenderemos a instalar en nuestro servidor la plataforma CLAROLINE y a adaptarla a la idiosincrasia particular de un centro de educación secundaria.**



es@linuxmagazine.org

**E**n efecto. Incluso los más reticentes a admitirlo, no han podido encontrar más excusas para afrontar la innegabilidad de la irrupción de las Tecnologías de la Comunicación y de la Información no ya en el sistema educativo, que al fin y al cabo es, en parte, sólo un reflejo de la sociedad dentro de la que está realizando su tarea, sino en la vida en general, sea desde el punto de vista del ocio, laboral, social, político, etc... Pero también es cierto que es muy necesaria una adecuada planificación de la inclusión de estas herramienta en nuestro diario quehacer pedagógico. No podemos dar la razón a los más agoreros, y hacer de las tecnologías informáticas herramientas *sustitutivas*, más que *complementarias*, de las tradicionales. La presencia del profesor y la comunicación verbal, la retroalimentación, el trabajo individual, grupal, la realización de pruebas prácticas en aquellas materias que así lo tengan estipulado... todo ello sigue siendo muy necesario.

Pero también es necesario incorporar, no como anécdota, sino como un método de trabajo común, la utilización

de ordenadores al diario proceso de enseñanza-aprendizaje, con dos objetivos fundamentales:

- De cara al propio proceso de enseñanza-aprendizaje: enriquecer la aprehensión de contenidos y la evaluación de resultados, desde el punto de vista del aprendizaje significativo: si el niño puede experimentar la utilidad de los conceptos con los que está trabajando, será más sencillo que los retenga y los utilice para mejorar su autonomía y aprender otros conceptos relacionados, normalmente más complejos.
- De cara a la inserción social de un joven que necesita formarse como ciudadano: en el futuro, la utilización de plataformas como las que vamos a ver hoy serán de uso común, tanto para realizar trámites de tipo administrativo, como en el marco laboral, e incluso de ocio común. La incorporación, desde cortas edades, de rutinas como mantener una dirección de correo electrónico de la que responsabilizarse, conociendo las pautas básicas de protección, o de registrarse en determinados servicios que exigen precisamente una



Figura 1. En www.claroline.net, está toda la información necesaria sobre la plataforma, además de la última versión libre para descargar

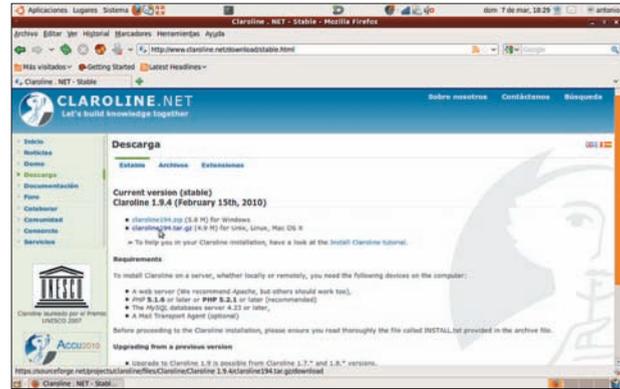


Figura 2. Los requerimientos para que nuestro hosting pueda trabajar con la plataforma son fáciles de satisfacer, y pueden verse en su mismo sitio web

dirección de e-mail, supondrán un aprendizaje útil (más un fin que un medio) en el futuro próximo de los alumno.

Los educadores con cierta experiencia que estén leyendo estas líneas estarán, posiblemente, pensando algo parecido a esto: *“Vale. Otro gran pedagogo que se llena la boca con palabras como aprendizaje significativo, evaluación de resultados, TIC... Pero luego esto en el día a día de mi clase, ¿cómo podría reflejarse? ¿Debe un profesor ser, además de formador, psicólogo, canguro, amigo, educador, rector, guía espiritual... también un ingeniero informático?”*.

Bueno, la respuesta es que no, claro. De hecho, quienes esto están escribiendo, ni siquiera son profesionales de la Informática, sino que llevan años en el día a día del aula. Es precisamente por el enfrentamiento de ambos puntos de vista, por el que estamos apostando por la adaptación de algunos formatos, en el marco del software libre, orientados a la formación a distancia, normalmente en el marco de la educación superior, pero que están resultando sorprendentemente adaptables a nuestras circunstancias. Nos referimos, en este caso, a la plataforma Claroline. Más concretamente, vamos a relatar una experiencia que se está realizando dentro de un IES, un instituto de educación secundaria, en Castilla la Mancha (España), más concretamente el Eduardo Valencia de Calzada de Calatrava, en Ciudad Real. Este mismo centro ha protagonizado artículos anteriores sobre la implementación de un servidor global con Ubuntu, que precisamente alojará en su servidor web dicha plataforma, que hemos bautizado como Proyecto MENTOR.

### ¿Por qué Claroline?

En el seno de la educación pública en España, dos formatos distintos están acaparando la mayor parte de las experiencias en enseñanza:

Moodle y Claroline. Originalmente, Moodle parece más potente y propicio al trabajo en educación secundaria, al mostrarse más potente y modificado (en un principio) a la transmisión de contenidos, presentación de trabajos, estética de los documentos... mientras que Claroline puede resultar más estático e inamovible (también en un principio).

Sin embargo, los docentes con experiencia en centros, compararán con los redactores de este artículo el siguiente convencimiento: *“todas las experiencias con TIC en centros educativos se suelen acometer con júbilo y entusiasmo al principio, los ánimos se enfrían a los primeros inconvenientes, y normalmente al final de la experiencia, es difícil que la mitad, ni siquiera un tercio, o un cuarto, o un quinto... bueno, lo más normal es que sólo los emprendedores que diseñaron el intento mantengan la experiencia como parte de su quehacer educativo diario.”*

¡Cuidado! No queremos pecar de pesimistas. Simplemente, debemos afrontar que el profesor, desde el punto de vista profesional, tiene ya muchos frentes que acometer, como para tratar de formarse de motu propio en unas tecnologías que exigen muchas horas de dedicación. Es por eso que Moodle puede tener utilidad, pero no es factible su utilización cuando queremos que el profesorado se implique en la introducción de contenidos, pruebas teóricas y prácticas, etc... en nuestra plataforma.

Claroline, en cambio, no exige más que unos conocimientos a nivel de usuario de informática. El profesor ni siquiera tiene que saber qué es un servidor, una base de datos MySQL, o el lenguaje PHP. Se conecta con su nombre de usuario y contraseña, comprueba el trabajo de sus alumnos, e introduce nuevos contenidos.

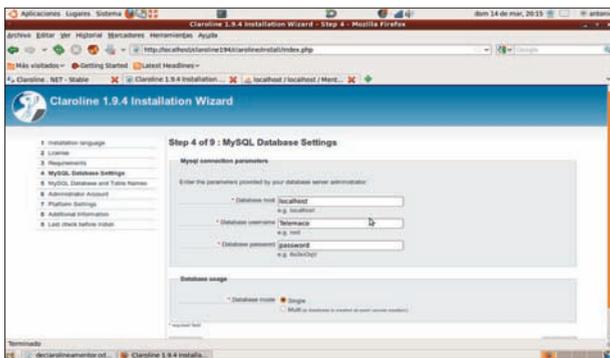


Figura 3. Los pasos de instalación no son muy complejos, pero es imprescindible tener preparada la base de datos MySQL y el usuario con privilegios para usarla correctamente preparados

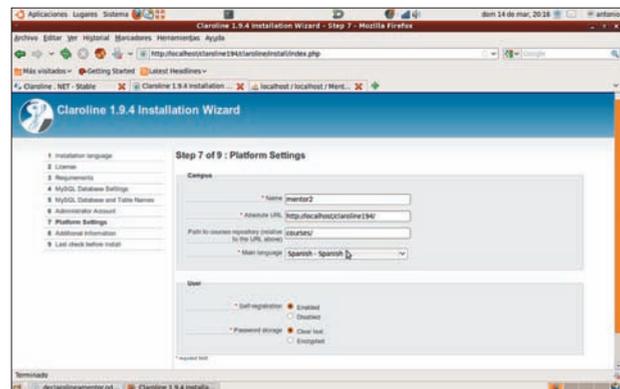


Figura 4. Si bien empezamos trabajando en Inglés, Claroline puede configurarse para funcionar en Español en el séptimo paso de instalación



### Descarga e instalación de Claroline

Claroline puede descargarse libremente de la dirección <http://www.claroline.net>. En el momento de redactar estas líneas, va por la versión 1.9.4, y está disponible tanto para Windows como para Linux/Unix. Ya hemos comentado que en este caso, disponemos de un servidor dedicado instalado y mantenido desde la comunidad, pero incluso en institutos y/o colegios en que no cuentan con tal herramienta, como suele ser común, cuentan normalmente con un espacio web, privado o facilitado por la administración educativa, donde dicha plataforma puede alojarse.

Los requisitos son simples, y la mayoría de los espacios web cuentan ya con ellos: debe contarse con la versión 5 del lenguaje PHP, trabajar con bases de datos de tipo MySQL (recomendable contar con la herramienta PHPMyAdmin), y, opcional pero aconsejable, contar con un MTA (Mail Transfer Agent, Agente de Transferencia de Correo). Incluso muchos servicios de hosting gratuitos de corte publicitario cumplen con estos requisitos.

Al tratarse Claroline de un sistema gestor de contenidos, al estilo de Joomla! o Wordpress, e incluso MediaWiki (el motor de la famosa Wikipedia), necesitaremos tener definida una base de datos en nues-

tro servidor, asignada a un usuario creado específicamente para tal fin (es muy desaconsejable trabajar siempre con un usuario *root* con acceso a todas las bases de datos), que cuente con todos los permisos de lectura, escritura y creación de tablas.

De todos modos, toda esta información se ofrecerá al usuario cuando descargue la última versión de la plataforma, en la sección *Descargas* de dicho sitio web (véase Figura 2).

Trabajemos en nuestro servidor, o utilicemos un espacio web de pago o gratuito, los siguientes pasos se repetirán del mismo modo:

- Descargamos la última versión de la plataforma del sitio <http://www.claroline.net>.
- Descomprimos (viene en formato \*.tar.gz).
- Subimos mediante un servidor FTP a nuestro espacio web (*Filezilla* es el cliente de mejor resultado para los redactores del artículo).
- Nos aseguramos de contar con los datos de la base MySQL y usuario MySQL (en el caso de tener un servidor propio, se realiza muy fácilmente mediante la herramienta PHPMyAdmin, cuya instalación se ha explicado en los números de enero y febrero de 2010 de esta publicación).
- Nos conectamos mediante nuestro explorador web a la dirección en que hemos instalado la herramienta, y vamos siguiendo las instrucciones.

**Listado 1.** Descarga y primera instalación de Claroline en nuestro servidor Apache

```
administrador@granhermano:sudo su
:cd /var/www
administrador@granhermano: wget https://
sourceforge.net/projects/claroline/files/Claroline/
Claroline%201.9.4/claroline194.tar.gz/download
administrador@granhermano: tar -xvf
claroline194.tar.gz
```

**Listado 2.** Creación de la base de datos Mentor y asignación de derechos a usuario Telemaco

```
administrador@granhermano: mysql -u root -p
Enter password: .....
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ;
or \g.
Your MySQL connection id is 480
Server version: 5.1.37-lubuntu5.1 (Ubuntu)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear
the current input statement.

mysql>CREATE DATABASE `Mentor`;
mysql>CREATE USER `Telemaco`;
mysql> CREATE USER 'Telemaco'@'localhost' IDENTIFIED
BY 'password';
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON Mentor.* to
'Telemaco'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password' WITH
GRANT OPTION;

(Se entiende que password sería la contraseña
especificada por el administrador)
```

El Listado 1 nos permitiría descargar e instalar la herramienta desde consola.

A continuación, debemos asegurarnos de contar con una base de datos y su correspondiente usuario, que alojará las tablas en las que se irá introduciendo y ordenando toda la información. Supongamos, por ejemplo, que el nombre de la base sea Mentor y el usuario con derechos Telemaco. Como ya se ha dicho, dependiendo del tipo de servicio web con que se cuente, dichos elementos nos vendrán dados o los generaremos nosotros a partir de PHPMyAdmin. En el caso de nuestro servidor dedicado, al que tenemos pleno acceso, esta tarea puede realizarse desde consola (véase el Listado 2). ¡Ya está todo preparado para la instalación! La dirección web a la que nos dirigiremos será aquella en la que estamos trabajando, seguida de /claroline/install/ en nuestro ejemplo, <http://www.mipaginadeformacion.com/claroline194/claroline/install>.

A partir de ahí, los pasos a seguir son muy intuitivos:

- Seleccionamos idioma (al principio, el español no está disponible),
- Aceptamos las condiciones de la licencia GNU que se nos ofrece,

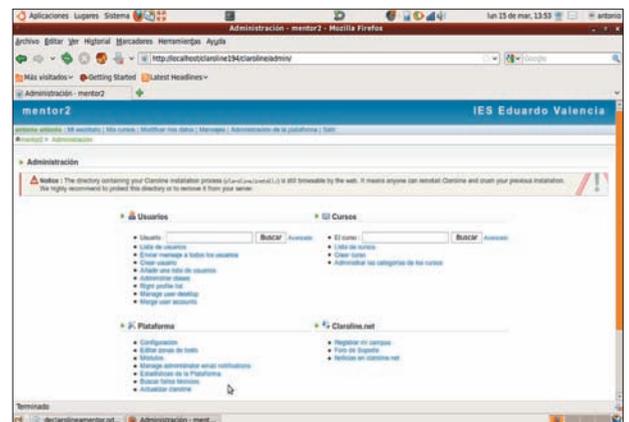


Figura 5. Sólo el Administrador tendrá acceso a este apartado de configuración general de Claroline (dentro del Proyecto Mentor para nuestro centro)



- El sistema comprueba que cumplimos los requerimientos (muchas veces, algunas condiciones aparecen en rojo, pero si nos permite seguir, quiere decir que sólo son recomendaciones),
- Indicamos nombre de usuario y password, así como el nombre de la base de datos MySQL (Figura 3),
- Se nos indicará que dicha base de datos ha sido previamente creada. Debemos marcar la opción de que conocemos esa condición, y que realmente queremos utilizar dicha base de datos,
- En sitios web que alojen varios gestores CMS que estén obligados a compartir base de datos, para que sus respectivas tablas no entren en conflicto, es costumbre nombrarlas a partir de prefijos que señalen su origen. En el caso de Claroline, el prefijo es cl\_, si bien el usuario puede especificar otro prefijo,
- Indicamos el nombre de login, el password, e-mail y datos del administrador de la plataforma (o sea, nosotros),
- Terminamos introduciendo la información adicional. Concretamente, el paso número 7 es el que nos permite, ahora sí, cambiar a español como lengua nativa,
- Al finalizar la instalación, la plataforma estará disponible en la dirección web que habíamos dispuesto para ella, si bien se nos recomienda que borremos o renombramos la carpeta /claroline/install en el directorio.

### De Claroline a Mentor: adaptando la plataforma a nuestro centro

El comienzo será común para cualquier institución educativa: el administrador se identificará en la plataforma, después de lo cual se le ofrecerán, en el menú superior, opciones adicionales que le permitirán configurar la plataforma a la realidad de su instituto o escuela (opción *Administrar la plataforma*, véase la Figura 5).

Normalmente, el administrador será también profesor del centro, por lo que también ya podrá crear sus propios cursos. Las opciones de configuración general para el Administrador de la Plataforma se organizan en torno a seis grandes grupos de posibilidades:

- **USUARIOS:** desde aquí se puede acceder a toda la información de los usuarios registrados en Mentor, crear y borrar usuarios, administrar las clases, etc...
- **PLATAFORMA:** este grupo de opciones permite configurar la plataforma como tal: editar zonas de texto comunes a todas las clases, configurar módulos, revisar las estadísticas de acceso, consulta y edición a lo largo del curso para todos los usuarios, e incluso actualizar la plataforma.



Figura 6. Éste es el aspecto general de un curso cuando un Usuario autorizado (matriculado), accede a dicho curso

- **HERRAMIENTAS:** información del sistema.
- **CURSOS:** desde aquí se pueden crear cursos a los que el usuario común se puede suscribir, y consultar datos sobre cursos ya creados.
- **CLAROLINE.NET:** podemos registrar nuestra plataforma de formación, y acceder tanto a foros de soporte como a distintos grupos de noticias.

### Comenzamos a trabajar. Jerarquía de usuarios

Una vez ya está lista la plataforma para funcionar, se irá construyendo entre todos los miembros de la comunidad. Para ello, cada profesor o alumno que acceda por primera vez a la plataforma educativa, deberá registrarse, para lo que tendrá que introducir un nombre de login y una contraseña que le identificarán y autenticarán, además de otros datos personales, que el administrador puede configurar desde su perfil.

El administrador (admin, originalmente) de la plataforma es el que irá concediendo los distintos perfiles a cada usuario; según el perfil que se obtenga, aparecerán o no determinadas opciones de configuración dentro del curso en el que se está trabajando.

- **Anónimo o invitado:** el que no está registrado o está registrado pero no se ha matriculado en el curso en cuestión. Lo más normal es que se le deniegue el acceso a cada curso, o se le permita acceso sólo a algunas partes del curso (Documentos, Ejercicios,...). En nuestro centro, normalmente, se permite acceso a la sección de Documentos, pero no a Trabajos, Ejercicios, Anuncios o Agenda.
- **Usuario:** usuario registrado que se ha matriculado en un curso creado por un Coordinador.
- **Coordinador:** usuario al que el Administrador le ha concedido este perfil. Puede crear cursos libremente, permitir el acceso libre o mediante contraseña a sus cursos, programar trabajos y baterías de ejercicios, acceder a toda la estadística de los usuarios matriculados en sus cursos,... Originalmente, será cada profesor del centro registrado en la plataforma.
- **Administrador:** como ya hemos dicho, es el profesor responsable de la plataforma. Es conveniente que sólo haya uno por centro.

### Estructura básica de un Curso

Al crear un curso, el Coordinador puede decidir si permite libre acceso o exigirá contraseña al resto de usuarios para acceder al total o a una parte del curso, o especificar derechos de acceso separando

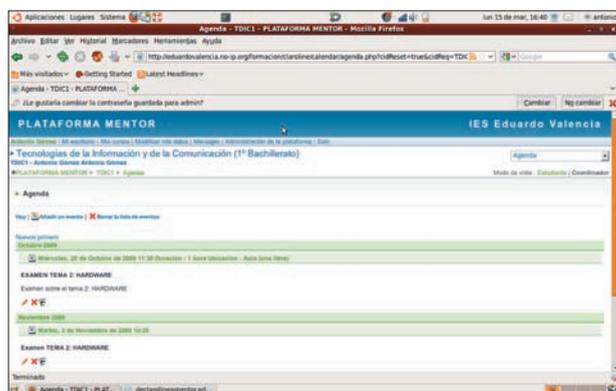


Figura 7. En nuestro IES, un servicio de agenda puede ser muy útil cuando el alumno tiene que tener en cuenta no sólo fechas de exámenes, sino también posibles recuperaciones, entrega de trabajos, etc...



a Invitados, Anónimos y Usuarios. Al terminar de configurar dicho curso, cada Usuario podrá *Matricularse en el Curso en cuestión*, lo que le granjeará el acceso al curso.

Dentro de cada Curso, el Usuario podrá utilizar varios servicios.

### Descripción del curso

Editado por el Coordinador, se trataría de un texto (se permiten imágenes e incluso vídeos) descriptivo de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a aplicar a lo largo del curso.

### Agenda

Los Usuarios (registrados y matriculados) disponen de un servicio de Agenda, regentado por el Coordinador, en el que se irán introduciendo los Eventos previstos (exámenes, celebración de prácticas, excursiones, etc...) para el Curso en el que estamos. Al autenticarse, los usuarios serán avisados de que se ha producido una novedad en la agenda, cuando ésta se produzca.

### Anuncios

En este apartado, se podrán registrar anuncios varios, no relacionados con ninguna fecha en el tiempo, pero que interesa comunicar a la clase. Desde este apartado pueden enviarse también mensajes a uno o varios usuarios, que recibirán en su cuenta de correo electrónico.

### Documentos

Este es uno de los apartados más útiles para el profesorado, puesto que pueden colgar varios documentos, organizados, si así se desea, en carpetas, para poner a disposición de los alumnos. Eso sí, debe tenerse en cuenta que cada Coordinador tiene derecho a una cierta cuota de disco en el servidor (ocho megabytes, por defecto, si bien también se puede configurar este aspecto). La tónica más común, en nuestro centro, es preparar los documentos con OpenOffice.org, y luego aprovechar su característica de exportación a formato PDF, a todas luces el más cómodo de transmitir, por su universalidad y pequeño tamaño de los archivos obtenidos. Puede colgarse cualquier tipo de documentos, incluidos enlaces a otras páginas, e ¡incluso! Imágenes de otras web, o vídeo embebido tipo You Tube.

### Ejercicios

En este apartado, el Coordinador puede ir fabricando su propia batería de ejercicios y/o preguntas, contando con una gran gama de posi-

bilidades: ejercicios de respuesta múltiple, relación, rellenar huecos, verdadero/falso,... Al poder establecer una respuesta para los grupos de preguntas que se preparen, el Usuario podrá acceder a un servicio estadístico en el que se le informe de sus progresos en relación a la resolución de dicho grupo de preguntas, dado que es la propia plataforma la que evalúa al Usuario, independientemente del Coordinador. Éste, por su parte, tendrá acceso a las estadísticas de todos los alumnos matriculados.

### Secuencia de aprendizaje

A partir de los Documentos y los Ejercicios/Preguntas creados en los apartados anteriores, el Coordinador puede establecer una Secuencia de Aprendizaje, consistente en ir insertando, a modo de módulos, dichos elementos en un orden determinado. El estudiante, al ir accediendo a cada módulo (Documento, Ejercicio o Pregunta), e ir satisfaciéndolo, pasará al módulo siguiente. Una estadística registrará los accesos del estudiante a cada módulo, para información tanto del propio Usuario como del Coordinador.

### Trabajos

El profesor puede encargar trabajos de investigación, redacción,... en determinadas condiciones a su alumnado. Al acceder a cada Trabajo encargado por el Coordinador, el Usuario puede encontrarse con que se le pida un texto a rellenar en un formulario de tipo Text Box, que agregue su trabajo también con un documento adjunto, o ambas opciones. El Coordinador, como en todos los otros aspectos del Curso, puede establecer fechas de plazo tope, condiciones en que cada tipo de Usuario puede acceder a los Trabajos, y decidir si los trabajos de cada alumno serán o no públicos para el resto de sus compañeros. A la entrega de cada Trabajo, el profesor (Coordinador) puede evaluarlo y asignarle una nota en forma de porcentaje, que la plataforma comunicará al alumno en cuestión.

### Foros

La plataforma cuenta, a su vez, con un sistema simple, pero muy potente y accesible para todos, de foros. Igualmente se puede establecer si el acceso a los Foros es público y libre, o de tipo restringido en su lectura, escritura o ambos.

### Grupos

El profesor Coordinador puede establecer dos o más grupos de alumnos dentro de la misma clase, al objeto de dividir el trabajo por partes,

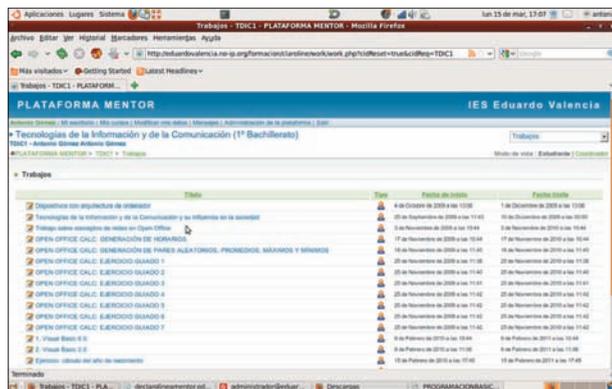


Figura 8. En Educación Secundaria, empieza a ser común encargar trabajos de investigación en formato electrónico, obviando el papel. Mentor recoge los trabajos y comunica a cada alumno la nota que el profesor ha puesto a su actividad

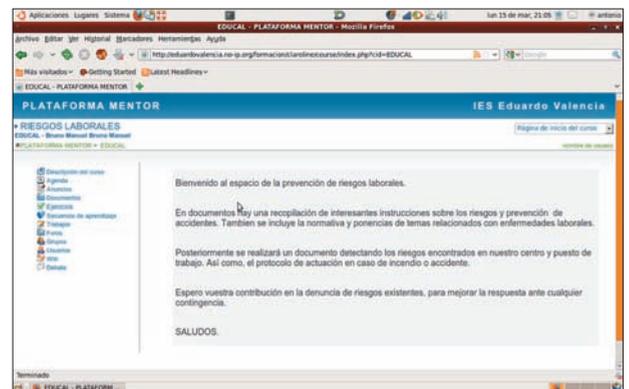


Figura 9. Mentor se está mostrando útil también como punto de encuentro para otras actividades, fuera de las del carácter educativo, que se llevan a cabo en la comunidad



establecer grupos de prácticas, etc... Los alumnos dentro de un mismo grupo podrán ser afectados por órdenes o mensajes colectivos por parte del profesor.

### Usuarios

Como ya se comentaba en apartados anteriores en el caso del Administrador, el profesor Coordinador tendrá acceso a todos los datos de los alumnos matriculados en su curso desde este apartado, pudiendo incluso enviarles mensajes de e-mail de manera sencilla y directa.

### Wiki

No podía faltar una herramienta tan potente y versátil en una plataforma educativa que reúne, en muchos aspectos, las características de una auténtica red social. El uso de una wiki, al estilo de la famosa Wikipedia, como hilo conductor de un trabajo colaborativo de investigación, puede potenciar la motivación del alumnado a la hora de participar en las actividades de enseñanza-aprendizaje programadas.

### Debate

Se trata simplemente de un curioso, sencillo pero efectivo servicio de chat en PHP al servicio de los alumnos que coincidan en el tiempo en el mismo curso de la plataforma. Una herramienta más de comunicación, al mismo tiempo que de motivación, para el alumnado, que pueden “quedar” a través del servicio de Agenda, o incluso de Anuncios, con compañeros del mismo o distintos grupos. Para contactar desde su propia casa para colaborar en la redacción de un trabajo, respuestas a baterías de ejercicios, intercambio de documentos, etc...

### Recapitulando

Hasta ahora, hemos visto cómo se instala una plataforma basada en Claroline, preparando la base de datos MySQL y su respectivo usuario, los primeros pasos de configuración, y la estructura básica de un Curso. En este último apartado ha podido verse la razón de que en un instituto de Educación Secundaria suela resultar preferible a otros sistemas como el famoso y no menos válido Moodle, dado que su utilización por parte del profesorado no exige conocimiento previo alguno de programación, gestión y administración web, o redes. Los conceptos que caracterizan y singularizan a Claroline, resumiendo, serían los siguientes:

- El usuario principal es el *Administrador*, que concede permisos de Coordinación a los usuarios que sean profesores.
- Los *Coordinadores* crean y personalizan sus cursos, en los que deben matricularse los *Usuarios* registrados.
- Todas las secciones de todos los Cursos son editables y configurables por el responsable correspondiente, sea éste *Administrador* o *Coordinador*. Para ello, una vez se ha identificado como tal, sólo tendría que hacer clic en *Editar esta zona de texto*.
- El *Coordinador* de cada curso puede establecer qué partes del curso serán visibles o invisibles para cada tipo de usuario. En suma, sanciona los permisos de lectura y escritura de cada apartado del curso para los alumnos.
- Cada vez que se produce una novedad, sea del tipo que sea (nuevos eventos en la Agenda, nuevos documentos sin consultar por parte del alumno, un alumno ha entregado un trabajo que el profesor aún no ha consultado, etc...), se avisa al usuario al conectarse por medio de un punto rojo al lado del apartado en que se ha producido dicha novedad.

- Cada *Curso* consume una cuota de disco en el servidor en que se encuentra alojado, que puede modificarse por parte del *Administrador*.

### Conclusiones

Si bien siempre habrá profesores que encuentren algún motivo para mantener alejados sus métodos pedagógicos de las Nuevas (que ya no son tan Nuevas) Tecnologías, Claroline está demostrando ser una herramienta muy potente y versátil. Su principal atractivo es su facilidad de instalación, amén de estar en idioma español, y lo amigable del interfaz de usuario. Por otro lado, la gran cantidad de herramientas en forma de módulo que se ofrecen en cada curso, no tienen por qué suponer un motivo de avasallamiento para el usuario novel, toda vez que tanto Administrador como Coordinadores pueden establecer qué módulos serán visibles y cuáles no. Concretamente, en nuestro IES, el Eduardo Valencia de Calzada de Calatrava (Ciudad Real), tan atractiva está resultando esta plataforma que algunos profesores la están utilizando no solamente como herramienta educativa, sino también como medio de comunicación y propagación de protocolos y normativas, como está siendo el caso del profesor Coordinador de Riesgos Laborales del centro, que utiliza a Mentor como plataforma de lanzamiento de toda la documentación que se genera (prevención de riesgos, ergonomía, planes de evacuación, etc...).

Resumiendo, y retomando lo que decíamos al principio del artículo, lo que nació como una plataforma de E-Learning más orientada a la educación superior, es muy útil como complemento (repetimos, nunca sustituto) de la actividad diaria del profesor en un entorno de enseñanza-aprendizaje. El ahorro de papel, por otro lado, es otro motivo más para tener en cuenta la posible utilización en un centro de esta herramienta, puesto que los centros educativos, no ya consumen, prácticamente *fagocitan* el papel, con las consecuencias medioambientales que todos conocemos. La motivación del alumnado, la versatilidad de toda la estadística de acceso y evaluación de actividades a que puede acceder cada profesor, son sólo argumentos para rematar la justificación del experimento realizado, que en los meses de curso que llevamos, ha demostrado cumplir, y superar, todas nuestras expectativas. ⚠



### Sobre los autores

Antonio Gómez García es Ingeniero Técnico Industrial de Formación, y va ya para diez años que dedica su actividad profesional a la Educación Secundaria y Bachillerato en institutos. Profesor de Tecnologías y de Tecnologías de la Información, ha trabajado como asesor TIC en el Centro de Profesores de Puertollano, y dedica gran parte de su tiempo al software libre y su introducción en el sistema educativo. En la actualidad, es Responsable de Medios Informáticos en el IES Eduardo Valencia, de Calzada de Calatrava (*Ciudad Real*).

María Dolores Nogueras Atance, licenciada en Ciencias Químicas, es también profesora de Tecnologías, después de pasar algunos años como profesora de Formación Profesional en Laboratorio. Su irrupción en el mundo informático fue algo más tardío, y debido sobre todo a la estrecha relación de dicho mundo con la materia que actualmente imparte. Sin embargo, ha sabido retomar el ritmo y pone a prueba y se esfuerza por aprender toda nueva herramienta informática que caiga en sus manos y que pueda tener algo que ver con la educación.