

ALF: UN ENTORNO ABIERTO PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES VIRTUALES DE TRABAJO Y CURSOS ADAPTADOS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Una solución al aprendizaje individual y colaborativo en la red

J. G. Boticario, R. Pastor, E. Raffenne, M. Aguado, D. Arroyo, M. A. Cordova, J.L. Guzmán, T. García, S. Hermira, J. Ortíz, A. Pesquera, R. Morales, H. Romojaro, S. Valiente, G. Carmona, D.

Tejedor, J.A. Alejo

Sección de Innovación, Vicerrectorado de Nuevas Tecnologías, UNED

Email: jgb@dia.uned.es, rpastor@dia.uned.es, info@innova.uned.es

<http://www.innova.uned.es>

Claves: plataformas de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, estándares, personalización y software abierto.

Resumen: Después de casi 4 años de uso de la plataforma aLF (Aprendizaje, coLaboración y Formación online), desarrollada por la Sección de Innovación de la UNED (Boticario *et al.*, 2003), con más de 23000 usuarios, cerca de 1,5 millones de sesiones de trabajo registradas y más de 450 comunidades virtuales de aprendizaje, se ha desarrollado un espacio integrado de comunidades y cursos adaptado a las necesidades de la educación superior a distancia. Se trata de ahondar en un enfoque integrado de ambos tipos de espacios de trabajo, en los que los distintos usuarios organizan libremente su actividad en comunidades de aprendizaje y los cursos son gestionados por los correspondientes equipos docentes. En concreto, para el nuevo curso se está terminando un desarrollo que, con este mismo enfoque integrado, ofrecerá un nuevo entorno para atender las necesidades de los departamentos, facultades y escuelas técnicas de la UNED. El objetivo es integrar el trabajo colaborativo de las distintos grupos de forma que se mejore notablemente los procesos de gestión docente y administrativa, a la vez que se soporta el desarrollo de grupos y proyectos de investigación. Todo ello con la posibilidad de desarrollar cursos, que en la actualidad son fundamentalmente los del Vicerrectorado de Educación Permanente de la UNED. Por otro lado, señalar que el propio desarrollo de aLF no está asilado, es una plataforma basada en componentes abiertos y actualmente centrados en la incorporación de los estándares de educación (IMS, SCORM, OKI...). En concreto, dotLRN, el núcleo de la aplicación que soportará el desarrollo de aLF en los próximos años, está siendo utilizado por instituciones y universidades de reconocido prestigio (Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA), Universität Heidelberg (Alemania), The Cambridge University (UK), University of Sydney (Australia) y cuenta con miles de usuarios en América Latina, Europa, Estados Unidos y Australia. Finalmente, resaltar que esta aplicación es objeto de desarrollo en diversos proyectos europeos de investigación en los que participan universidades de reconocido prestigio.

1 INTRODUCCIÓN

Después de casi 4 años uso de la plataforma aLF (Aprendizaje, coLaboración y Formación online), desarrollada por el grupo Innovaⁱ de la UNED (Boticario *et al.*, 2004), con más de 23000 usuarios, cerca de 1,5 millones de sesiones de trabajo registradas y más de 450 comunidades virtuales de aprendizaje, se ha concretado el desarrollo de nuevo espacio integrado de comunidades y cursos adaptado a las necesidades de la educación superior a distancia. En concreto, para el nuevo curso se

ofrecerá una aplicación para atender las necesidades de los departamentos, facultades y escuelas técnicas de la UNED.

La primera vez que se utilizó aLF en la UNED (septiembre de 2000) sirvió para formar a los primeros 1000 profesores tutores telemáticos de la UNED, a través del curso TutorT-UNEDⁱⁱ. Entonces se planteó un plan ambicioso de formación de profesores en la Unidad Tec-InFor (Unidad Técnica de Investigación y Formación en Recursos Tecnológicos) del IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia) que cubría aspectos previos

al uso de cualquier plataforma y que estaban centrados en el desarrollo de cursos en la red, como el curso WebEduca, y el mencionado de autorización telemática.

Igualmente se utilizó aLF para plantear lo que entonces era un estilo distinto de organización de la colaboración y el aprendizaje a través de la red. Este planteamiento, al que se denomina “comunidades virtuales de aprendizaje”, consiste básicamente en dejar que libremente se establezcan comunidades de usuarios (inicialmente de alumnos) con intereses comunes que se organizan en torno a un espacio común de colaboración. En los primeros meses se llegaron a tener más de 70 comunidades de alumnos, entonces provenientes fundamentalmente de la Escuela de Informáticaⁱⁱⁱ.

Inicialmente hubo más de 33.000 sesiones de trabajo registradas y más de 1200 usuarios asiduos de la plataforma. Se dió soporte a la articulación de Centros Asociados (Cervera), cursos de formación de ámbito nacional (FORCEM), grupos de investigación y de trabajo de distinto tipo (WebDL, XML, Bases de Datos), grupos de alumnos (Asociación de Alumnos de la UNED, Becarios de distintas facultades y organismos de la UNED, alumnos de informática de distintas asignaturas...), asignaturas de Departamentos (Macromoléculas de CC. Químicas, Razonamiento y Aprendizaje de Informática, todas las asignaturas del CA. de Cervera, etc.), grupos de distinta índole (Gramática Inglesa, Ortodoncia, Poenalis Derecho Penal, Filología Hispánica...), etc.

Desde entonces, el desarrollo de aLF se ha centrado en proporcionar una nueva plataforma más robusta y centrada en herramientas orientada al trabajo colaborativo (planificación de tareas de grupo, espacios de almacenamiento de ficheros con control de versiones y derechos de acceso, enlaces de interés compartido, anotaciones públicas de los elementos disponibles, etc.) y algunas más recientes enmarcadas en las llamadas herramientas de apoyo al aprendizaje colaborativo.

2 FUNDAMENTOS

El principal objetivo de aLF ha sido dar soporte a un aprendizaje basado en comunidades de aprendizaje y no meramente cursos. Este planteamiento parte del concepto general de comunidad virtual (Rheingold, 1993) y se centra en potenciar los aspectos fundamentales que deben garantizarse en este tipo de grupos de trabajo: *reputación, confianza e intimidad* (Etzioni, 2000). Por otro lado, nosotros destacamos otros elementos esenciales para garantizar el éxito (Whittaker *et al.*,

2000): (i) los usuarios tienen un objetivo, unos intereses o una actividad común, (ii) los usuarios se involucran frecuentemente en interacciones activas, (iii) los usuarios tienen un acceso a recursos compartidos y a unas políticas de privacidad que regulan el acceso a dichos recursos, (iv) se proporcionan servicios de comunicación, soporte e intercambio de información entre los usuarios, y (v) se hace público un protocolo de comportamiento y comunicación (capítulo 4 (Gaudioso, 2002)).

Por otro lado, los fundamentos en los que se apoya aLF son dobles. De una parte, el conocimiento técnico del desarrollo colaborativo de herramientas abiertas y flexibles^{iv}. De otra, el conocimiento basado en la experiencia adquirida durante cuatro años en el soporte al desarrollo de cursos para un número masivo de alumnos, en los que el factor de escala es un aspecto crítico, y en los que las necesidades no siempre coinciden con las herramientas tipo ofrecidas en la mayoría de las actuales plataformas de e-learning.

De hecho, hemos podido constatar algunos de los principales problemas del e-learning. Primero, muchos cursos se centran exclusivamente en utilizar como modelo de colaboración el esquema simple de pregunta-respuesta, en el que los alumnos plantean preguntas y el tutor las responde. Segundo, los contenidos y los espacios de comunicación no se interrelacionan. Es más los contenidos parecen ser la solución del problema y no se diseñan actividades de aprendizaje. Tercero, se emplea un gran cantidad de tiempo en formatear los contenidos para distintos medios (web, impreso, presentaciones, etc.). Los mismos contenidos son reeditados una y otra vez en los distintos medios. En ocasiones los mismos contenidos se vuelven a recrear cuando tienen que ser accedidos por otro medio diferente. Por otro lado, en la mayoría de las plataformas también son destacables las dificultades existentes para abordar, con el apoyo adecuado, las tareas de administración y seguimiento del aprendizaje de los alumnos. Por ejemplo, no hay facilidades que se centren en permitir el seguimiento de las trazas de razonamiento del alumno (Boticario *et al.*, 2003).

Para abordar estos y otros problemas relacionados, desde el principio se planteó la construcción de una herramienta de e-learning sobre la que se pudieran hacer desarrollos adaptados a las necesidades de cualquier grupo o curso requerido en un modelo de educación superior a distancia de la UNED (Boticario *et al.*, 2000) y en la que el planteamiento educativo fuera claramente participativo, basado en herramientas de trabajo colaborativo (Boticario *et al.*, 2001). Se trataba, por otro lado, de dar el soporte tecnológico adecuado para que la UNED pudiera dar una respuesta tecnológica y metodológica propia al problema del

e-learning, dada la entonces previsible, y hoy real, importancia que este asunto ha cobrado en nuestra universidad.

Finalmente, otro de los fundamentos en los que se apoya aLF es el desarrollo compartido con otras tantas universidades de prestigio y grupos de investigación relacionados. Por ello, desde un principio se optó por desarrollar un entorno educativo, denominado aLF1, cuyo núcleo estaba basado en una de las aplicaciones más avanzadas del momento, y fundamentalmente aplicada en aplicaciones de e-business, ACS^v (Arsdigita Community System). Posteriormente, se utilizó para desarrollar aLF2 (Boticario *et al.*, 2003) el núcleo ACES^{vi} (ACS Educational Solution), especialmente pensado para educación y del que evolucionó el actual dotLRN^{vii}, todo ello amparado por la aplicación de propósito general OpenACS^{viii}, versión abierta del inicial ACS. Actualmente, la UNED tiene una experiencia acumulada de 4 años en el uso de este tipo de núcleos y, con el fin de aunar esfuerzos y compartir experiencias, tiene previsto organizar un workshop que hará pública la nueva red de “Desarrolladores y Usuarios de dotLRN en España y América Latina”.

3 ESPACIOS DE TRABAJO EN ALF

Desde el punto de vista del usuario, aLF proporciona una gran variedad de herramientas organizadas en torno a tres espacios de trabajo claramente diferenciados: área personal, comunidades y cursos. Los servicios ofrecidos, por tanto, dependen del entorno en el que se desenvuelva la interacción del usuario.

- *Comunidades*: se facilita la organización de grupos de trabajo de distinta índole (equipos docentes, proyectos de investigación, asociaciones varias, departamentos, facultades, etc.). Para ello, se ofrecen diversas herramientas de comunicación (foros con servicios de notificación en correo electrónico y noticias), de gestión del trabajo (documentos compartidos con control de versiones y derechos de acceso, enlaces de interés del grupo y encuestas), y de secuenciación de tareas (agenda con citas y planificación semanal de tareas).
- *Cursos*: además de los servicios generales ya mencionados para las comunidades, se incluyen: gestión de documentación (tareas, resúmenes, apuntes, guía del curso y preguntas más frecuentes), planificación de actividades

(planificación semanal integrada con las tareas del curso) y recursos varios (enlaces y ficheros compartidos del curso, importación y edición de páginas web con los contenidos del curso, exámenes, gestión de alumnos y calificaciones, etc.).

- *Usuarios*: todos los usuarios de aLF poseen una agenda, espacio de documentos, enlaces de interés y páginas personales en el área de trabajo de cualquier usuario/alumno/profesor, que se integra con el resto de los servicios ofrecidos en las distintas comunidades o cursos a los que pertenezca el usuario. Por otro lado, se proporcionan utilidades para distintos tipos de usuarios. Así, los administradores y profesores cuentan con herramientas específicas para el seguimiento del trabajo realizado por cada usuario y por cada tipo de usuarios. Por ejemplo, se puede acceder a las estadísticas por valores y por usuario en el uso de las encuestas en cualquier comunidad o curso.

En cualquier caso, cuando un usuario entra en aLF accede en primer lugar a su espacio de trabajo personal (“mi portal”), desde el que puede acceder eficientemente a todas las novedades ocurridas en cualquiera de las comunidades o cursos a los que pertenezca. De hecho, uno de los aspectos que más aprecian los usuarios es la posibilidad de acceder eficientemente a cualquier novedad, entendiendo por tales los ficheros nuevos añadido en dichos grupos, las citas nuevas en la agenda, los mensajes en los foros, las tareas y apuntes en los cursos, las noticias, etc. Otra cuestión relacionada con la gestión de novedades es el hecho de que los foros de aLF se pueden gestionar mediante servicios de notificación automática de respuesta. Esto permite que sin necesidad de tener que conectarse a la plataforma, el usuario sea avisado de cualquier novedad enviada al foro. Además, el usuario puede elegir si decide recibir noticias enviadas por un usuario concreto (p.ej., el profesor), de un tema específico y si desea aviso instantáneo o informes de las novedades ocurridas a lo largo de varios días.

En definitiva, aLF facilita la organización de las interconexiones entre los distintos espacios de trabajo; tanto las relativas al trabajo personal y colaborativo en las distintas comunidades y cursos, como las de los grupos y subgrupos definidos en dichas comunidades y cursos.

4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo considera los dos tipos de grupos disponibles en aLF: cursos y comunidades.

4.1 Comunidades virtuales

Muchas de las clases virtuales que hoy en día todavía abundan en Internet parten del concepto limitado de clase presencial, en la que un profesor dirige y controla todo el proceso de formación. Frente a este planteamiento, en el que la capacidad limitada de supervisión del profesor sigue siendo el principal cuello de botella, el número creciente de servicios y canales de comunicación existentes ofrecen la posibilidad de propiciar un nuevo marco de relaciones y actividades englobadas en un nuevo concepto: *comunidades virtuales educativas*: comunidades de personas con distintos niveles de experiencia y con intereses comunes que utilizan los recursos de Internet para mejorar su comunicación y coordinación con el resto.

La esencia del cambio consiste en concienciar a los miembros de una comunidad educativa de que son ellos mismos los principales protagonistas del proceso y que lo que ocurra en dicho espacio de trabajo depende sobre todo de ellos. Se trata de potenciar realmente las ventajas del aula virtual, integrando a toda la comunidad en un marco vivo y muy participativo de actividades organizadas para mejorar el proceso de aprendizaje.

Desde el punto de vista educativo consiste en favorecer que los alumnos organicen comunidades de aprendizaje que les permita organizar grupos de estudio y colaboración a lo largo de sus estudios. Esta idea ha sido naturalmente asumida por alumnos de la UNED y, a parte de los múltiples comunidades creadas en aLF, se pueden destacar las comunidades de alumnos de Informática (WAINU^{ix}) y del llamado “paraíso de las matemáticas”^x.

Evidentemente, además de ofrecer comunidades educativas para los alumnos se deben proporcionar cursos de referencia en los que el equipo docente pueda garantizar tanto el aprendizaje de los contenidos correspondientes como la atención de las dudas de todo tipo relacionadas con dichos contenidos y con la propia organización del curso.

4.2 Cursos

Desde el punto de vista metodológico, sigue habiendo cursos que se plantean como si los contenidos y su formato fueran el sostén del aprendizaje en la red; sin embargo, las múltiples

experiencias con dicho planteamiento y los estándares de educación más avanzados^{xi} insisten en que las actividades de aprendizaje son las que deben guiar el proceso. Bajo este nuevo enfoque, los contenidos son un recurso pedagógico, pero no garantizan la solución del problema. Se trata, en cualquier caso, de proporcionar escenarios bien definidos en los que, al igual que se haría en un curso presencial, el alumno está sujeto a una planificación continua de actividades (Bates & Poole, 2003), en las que se debería compaginar: trabajo individual, aprendizaje colaborativo (en este caso incentivado por las características del medio) y evaluación.

Los alumnos de cualquier curso publicado en aLF2 pertenecen a una comunidad en la que se encuentran los contenidos y las actividades propuestas, así como el seguimiento, guía, ayuda y colaboración requeridos en este tipo de experiencias de aprendizaje.

Desde el primer momento, cada alumno debería tener una Guía de Trabajo clara y concreta de las actividades que deben realizarse y de las experiencias de colaboración e interacción que se comparten con el resto de los alumnos y tutores. Además de dicha guía interactiva, se proporciona una Guía Didáctica, también accesible en el web del curso, en la que se informa a priori de todos los asuntos generales de interés: objetivos, organización, prerequisites, presentación del equipo docente, contenidos, materiales didácticos, metodología, actividades, tutoría y evaluación.

Cada miembro de la comunidad puede descubrir, con la ayuda de los espacios de consulta, los administradores de los servicios web y los profesores y tutores del curso, las posibilidades que la comunidad virtual le ofrece.

Por otro lado, otra de las características diferenciadoras que sustenta la metodología de trabajo propuesta en aLF2 radica en combatir la sensación de pérdida que muchas veces condiciona el trabajo colaborativo y el aprendizaje online mediante la organización de las distintas actividades de aprendizaje a través de herramientas de planificación. Éstas permiten organizar eventos, trabajos, tareas y documentación de acuerdo con los objetivos definidos en cada curso o comunidad.

5 TAREAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Una de las características que diferencia un curso de aprendizaje en la red frente a otras opciones es la posibilidad de organizar y seguir el aprendizaje y la colaboración de los alumnos a lo largo del tiempo.

Para facilitar la organización del aprendizaje colaborativo, distinguiendo etapas y roles, algunas plataformas incorporan espacios de trabajo colaborativo estructurado, dentro del conocido campo del CSCL (*Computer Support Collaborative Learning*) (Jermann *et al.*, 2001).

En aLF se ha desarrollado una herramienta abierta de CSCL denominada Marco Lógico (AusAid, 2002), una actividad en grupo para conceptuar, diseñar, implementar, monitorizar y evaluar proyectos (Boticario *et al.*, 2004). En este tipo de herramientas, los diferentes roles a lo largo del proceso (alumno, tutor, moderador, etc.) tienen acceso a distintas funcionalidades (p.ej., rellenar una encuesta, realizar un trabajo, comentar la propuesta de otro alumno, evaluar el desarrollo) de acuerdo a una secuencia de acciones preestablecida. Todo el proceso está orientado a la consecución de objetivos concretos y medibles de aprendizaje (p.ej., aprender a planificar un desarrollo) y responde, en definitiva, a un modelo educativo colaborativo y constructivista (Edelson *et al.*, 1996). En el caso del Marco Lógico, se trata, como señala Reiman (Reiman, 2003), de facilitar la gestión efectiva de grupos de aprendizaje online y no meramente de proporcionar herramientas de comunicación. Esto es, aLF proporciona las utilidades necesarias para facilitar la organización de tareas y monitorizar su evolución.

En concreto, cabe destacar el uso del Marco Lógico en aLF para soportar el desarrollo de uno de los módulos del curso 'Planificación y Gestión de Proyectos de Cooperación al Desarrollo'^{xiii}, organizado por la OEI^{xiii}, MECD^{xiv}, CIDEAL^{xv} y UNED^{xvi}, que se realiza cada año desde el curso 2001-2002. No obstante, el diseño de esta tarea no se ha restringido al dominio de gestión de proyectos de ayuda al desarrollo, sino que puede aplicarse a una gran variedad de dominios, como el estudio de casos clínicos en Medicina, el análisis de casos prácticos en Derecho o la autoría colaborativa de sitios web.

6 ESCENARIOS DE TRABAJO PARA UNIDADES UNIVERSITARIAS

La próxima versión de aLF, disponible a finales del mes de abril de 2005 tiene como principal objetivo el crear un espacio de trabajo corporativo que permita la creación de comunidades y cursos adecuados al modelo de educación superior a distancia de la UNED. Se trata de incorporar, a los tipos de comunidades ya comentados, otros específicamente diseñados para atender las necesidades de las distintas unidades universitarias:

departamentos, facultades y escuelas técnicas de la UNED. Para ello se ha realizado un esfuerzo de integración de la plataforma con los esquemas de información centrales de la UNED, lo que garantiza la actualización y disponibilidad inmediata de dicha información. Esto significa, por ejemplo, que cualquier modificación realizada en el área de personal se reflejará en el acceso a las distintas funcionalidades proporcionadas al personal docente de la UNED.

Se han desarrollado nuevos espacios de trabajo que dan soporte a los distintos grupos sobre los que se articula la actividad docente de esta universidad y que incorporan herramientas concretas organizadas para atender las distintas tareas previstas. Estos grupos se han clasificado en Departamentos y Facultades y/o Escuelas Técnicas/Superiores. A continuación se mencionan algunas de las tareas detectadas para las que se da soporte dentro del espacio de trabajo asociado:

- *Departamentos*: organizar las fuentes de documentación requeridas en la actividad diaria de un departamento, gestión docente de asignaturas según su tipo (regladas, tercer ciclo, no regladas...), organización de seminarios y congresos, reuniones del consejo del departamento y de las distintas comisiones, enlaces de interés internos y externos de soporte a las distintas tareas, coordinación con los tutores y centros asociados, relación con los representantes de los alumnos, etc.
- *Facultades*: organizar la documentación sobre los distintos procedimientos que regulan el régimen del Centro, soporte a las distintas comisiones (Juntas de Facultad o Escuela y Comisiones delegadas), actividades de la secretaría académica (organización de exámenes, gestión de asignaturas, administración de servicios...), proyectos fin de carrera o tesinas, organización de subgrupos para los distintos colectivos (profesores, alumnos, administrativos, vicedecanatos...), evaluación de la calidad del Centro, seminarios, congresos, etc.

Además del diseño de los nuevos grupos y subgrupos, con el soporte a sus correspondientes actividades y tareas, se han incluido nuevas herramientas para: realizar un seguimiento exhaustivo del trabajo de los alumnos, tutores y profesores en la aplicación, integrar las herramientas de seguimiento y de trabajo existentes con un nuevo paquete de pruebas de autoevaluación y ampliar las tipos de comunidades para gestionar eventos específicos. Esto último se concreta, por ejemplo, con las nuevas funcionalidades incluidas en los

grupos de soporte al desarrollo de revistas electrónicas.

7 USOS DE ALF

Aunque ya se han comentado algunos usos y datos, es destacable que todas las utilidades desarrolladas han sido evaluadas a lo largo de los cuatro años de existencia de aLF en la UNED. En concreto, muchos cursos en aLF superan las 300 páginas e incluyen guías didácticas paso a paso para realizar las distintas labores prácticas en las que se quiere dar instrucción. Inicialmente, se partió de más de 33.000 sesiones de trabajo registradas y más de 1200 usuarios que participaron en el primer curso de tutorización telemática para profesores ofrecido en la UNED, TutorT-UNED^{xvii}. Estos números se han convertido hasta la fecha en 23.000 usuarios, más de 1,5 millones de sesiones y más de 450 comunidades. Por otro lado, cabe destacar que en septiembre de este año el número de usuarios potenciales de aLF cubrirá toda la universidad.

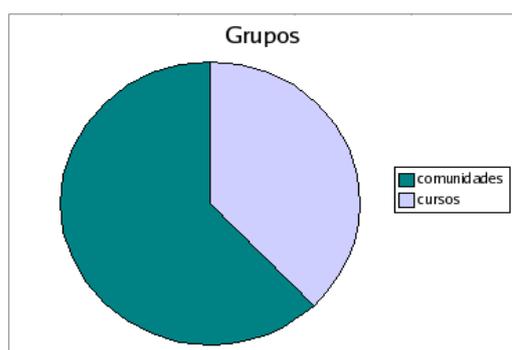


Figura 1. Comunidades y cursos en aLF

Desde el principio, se ha dado soporte mediante aLF a la articulación de Centros Asociados (Cervera), cursos de formación de ámbito nacional (FORCEM), grupos de investigación y de trabajo de distinto tipo (WebDL, XML, Bases de Datos), grupos de alumnos (Asociación de Alumnos de la UNED, Becarios de distintas facultades y organismos de la UNED, alumnos de informática de distintas asignaturas...), asignaturas de Departamentos (Macromoléculas de CC. Químicas, Razonamiento y Aprendizaje de Informática, todas las asignaturas del CA. de Cervera, etc.), grupos de distinta índole (Gramática Inglesa, Ortodoncia, Poenalis Derecho Penal, Filología Hispánica...), etc.

Posteriormente, se desarrollaron comunidades virtuales de aprendizaje con nuevas herramientas de planificación del aprendizaje y de soporte al trabajo colaborativo, como el mencionado Marco Lógico. Siendo este un desarrollo que se realizó siguiendo una petición expresa del curso 'Planificación y Gestión de Proyectos de Cooperación al Desarrollo'.

Actualmente, la actividad de aLF se centra en los dos espacios de trabajo mencionados de la forma siguiente. La mayoría de los cursos soportados pertenecen al Vicerrectorado de Educación Permanente^{xviii} (p.ej., Experto Universitario en Administración de la educación, Máster en Gestión de Calidad de la Formación, Probabilidad y Estadística en Medicina, etc.) y se enmarcan en las distintas categorías existentes (Maestrías, Cursos de Experto Universitario, Cursos de Enseñanza Abierta, Cursos de Formación del Profesorado, etc.). Estos cursos tienen una naturaleza abierta que, en muchos casos, nos ha permitido evaluar el uso de la plataforma desde distintos países de América Latina (Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, etc.). De hecho, debido a su alto rendimiento, la plataforma ha sido elegida como solución alternativa en proyectos de teleformación con participación del sector público y privado de diversos países de este entorno.

En lo que se refiere a comunidades, en este momento la plataforma se está utilizando fundamentalmente en proyectos de investigación nacionales (p.ej., Red de grupos IRYSS (Investigación en resultados de salud y servicios sanitarios)) e internacionales (p.ej., Estándares de Calidad para la Enseñanza Superior a Distancia), en comunidades de alumnos (p.ej., Comunidad de alumnos de la Facultad de Derecho), asociaciones varias (p.ej., Observatorio de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC)) y grupos de trabajo formados por los diversos equipos docentes encargados de otras tantas asignaturas y cursos (p.ej., Gestión de Cursos "Aprender y Formar en Internet"). Todos estos espacios de trabajo, así como la documentación sobre la nueva versión y las fuentes de información relacionadas, están siendo incorporados al nuevo sitio web de INNOVA. Por otro lado, como puede apreciarse en la Figura 1, hasta la fecha aLF se ha utilizado, sobre todo, para el soporte a comunidades de trabajo de distinta índole.

8 SOPORTE A LA INVESTIGACIÓN

Sobre la plataforma aLF no sólo se están planteando desarrollos orientados a la explotación de

sus recursos básicos en el ámbito de la educación superior a distancia, sino que, a su vez, se están realizando proyectos de investigación, como aLFanet^{xix}, que darán soporte a nuevas versiones capaces de combinar el uso masivo de diseño instruccional basado en estándares con espacios personalizados de interacción con el usuario. Para ello, ya se han desarrollado distintas utilidades: una herramienta de autor de diseño instruccional de actividades basadas en IMS-LD^{xx}, un gestor de las interacciones basadas en el LD^{xxi} y una arquitectura multi-agente que utiliza diversas técnicas de aprendizaje automático (Hernández *et al.*, 2003). Todo ello permite un entorno inteligente de gestión del aprendizaje, iLMS, en el que se proporcionan tareas adaptativas de soporte a las actividades de alumnos, tutores y autores (van Rossmalen & Boticario, 2004).

Considerando este desarrollo, y el uso previsto de aLF para el soporte a todo tipo de comunidades en la UNED, se abre la posibilidad de extender las tareas de adaptación al ámbito de las comunidades, incrementando de esta forma las actuales posibilidades de la plataforma como herramienta de gestión del conocimiento para procesos característicos de la educación superior a distancia.

De igual forma, tal y como ya se introdujo previamente (ver sec. 2), existen otros proyectos de investigación relacionados que, como el proyecto E-LANE, están realizando desarrollos que permitirán implantar el nuevo núcleo de aLF, dotLRN, en universidades de reconocido prestigio de distintos países de América Latina. Así mismo, cabe destacar el trabajo realizado por la Universidad de Sydney (Calvo *et al.*, 2003), en la que se ha desarrollado la infraestructura para hacer que dotLRN sea compatible con el conocido estándar SCORM 1.3^{xxii}.

9 CONCLUSIONES

En este trabajo se han presentado algunos de los principales desarrollos y usos de la plataforma aLF (Aprendizaje, coLaboración y Formación online) en la UNED, cuyas sucesivas versiones se han construido a partir de diversos núcleos de la aplicación abierta OpenACS. Esta aplicación permite soportar el desarrollo de entornos de aprendizaje y comunidades para la gestión del trabajo colaborativo a través de la red.

En concreto, aLF ha albergado a más de 23000 usuarios, cerca de 1,5 millones de sesiones de trabajo registradas y más de 450 comunidades virtuales de aprendizaje. Sus usos han comprendido el mantenimiento de comunidades de diverso tipo

(departamentos, centros asociados, asociaciones de distinta naturaleza, grupos de investigación, alumnos, desarrolladores de software, etc.) y cursos (fundamentalmente del Vicerrectorado de Educación Permanente de la UNED).

La metodología de trabajo seguida ha sido favorecer y mantener el desarrollo de comunidades virtuales de aprendizaje, en la que la libre organización de los miembros les ha permitido colaborar a partir de objetivos comunes de aprendizaje.

En lo que se refiere al desarrollo de cursos en aLF, se han elaborado tareas que, como el Marco Lógico, permiten organizar a lo largo del tiempo actividades de aprendizaje colaborativo. En este tipo de tareas los distintos protagonistas (alumnos, profesores, animadores, moderadores, etc.) tienen diferentes actividades que realizar a lo largo de las distintas fases previamente establecidas. Esto facilita el centrar el aprendizaje en las tareas antes que en la mera entrega de contenidos.

Finalmente, también se han comentado proyectos de investigación relacionados con este desarrollo, en los que el aprendizaje basado en estándares (IMS, SCORM) y la personalización son objetivos clave. Igualmente, se ha introducido el uso que se está haciendo de entornos derivados de OpenACS en otras universidades e instituciones de reconocido prestigio en América Latina, Europa, Estados Unidos y Australia.

REFERENCIAS

- AusAid (Australian Government's overseas aid program) (2002) The logical framework approach. In AusGUIDELines contents, disponible en: <http://www.ausaid.gov.au/ausguide/ausguidelines/ausguidelines-1.pdf>
- Bates, A. W., Poole, G. "Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success". Ed. Jossey-Bass, 2003.
- J. G. Boticario, C. Catalina Esteban, M.A. Córdova Morales, J. García Rueda, A. Pesquera Martín "Tec-InFor: Unidad Técnica de Investigación y Formación en Recursos Tecnológicos". Jornadas UNED2000: Conocimiento, Método y Tecnologías en la Educación a Distancia, Palencia, del 28 de junio al 1 de julio. 2000.
- J.G., Boticario, C., Catalina, M., Aguado, D., Arroyo, M.A., Cordova, E., Gaudioso, A., Pesquera, E., Raffenne, D. Recio, "A dynamic web platform for distance learning research and training". The Future of

- Learning - Learning for the Future. 20th World Conference on Open Learning and Distance Education, 2001.
- J.G., Boticario, E. Gaudioso F. Hernández, O., Santos, A. Rodríguez, C. Barrera . Current Problems in eLearning and the aDeNu approach. Eadtu Anual Conference: E-Bologna, 2003.
- J. G. Boticario, E. Raffenne, M. Aguado, D. Arroyo, M. A. Cordova, J.L. Guzmán, T. Garcia, S. Hermira, J. Ortíz, A. Pesquera, H. Romojaro, S. Valiente. (2004) An active collaborative framework for improving e-learning practices. In Proceedings of the 21st World Conference on Open Learning and Distance Education, ICDE'2003, Hong Kong, 18-21 Feb. 2004.
- R. A. Calvo, Ghiglione, E., R. A. Ellis. The OpenACS e-learning infrastructure. The Ninth Australian World Wide Web Conference, Hyatt Sanctuary Cove, Gold Coast, 5-9 July 2003.
- D. Edelson, R. Pea and L. Gomez. (1996). Constructivism in the Collaboratory. In B. G. Wilson (Ed.), Constructivist learning environments: Case studies in instructional design, (pp. 151-164). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- A. Etzioni (2000). E-communities build new ties, but ties that bind. (Disponible en: <http://www.nytimes.com/library/tech/00/02/circuits/articles/10comm.html>)
- Gaudioso, E., (2002). Contribuciones al Modelado del Usuario en Entornos Adaptativos de Aprendizaje y Colaboración a través de Internet mediante técnicas de Aprendizaje Automático. Tesis Doctoral, Departamento de Inteligencia Artificial, UNED (Disponible en: <http://www.ia.uned.es/personal/elena/egvtesis.pdf>)
- Gaudioso, E., Boticario, J.G, (2003) Towards web-based adaptive learning communities. In Proceedings of the 11th International Conference on Artificial Intelligence in Education. Sidney, Australia, July 20-24, 2003 (Disponible en: <http://www.ia.uned.es/~elena/publi.htm#internacionales>).
- Haward Rheingold (1993). The Virtual Community. The MIT Press.
- Hernández, F., Gaudioso, E. and Boticario, J.G. (2003). A multiagent approach to obtain open and flexible user models in adaptive learning communities. In Proceedings of the 9th International Conference on User Modelling. Springer Verlag.
- Jermann, P., Soller, A., & Muehlenbrock, M.(2001). From mirroring to guiding: a review of the state of the art technology or supporting collaborative learning. Proceedings of European Conference of Computer Support Collaborative Learning (EuroCSCL'2001); Maastricht.
- P. Reiman. 'How to Support Groups in Learning: More Than Problem Solving'. AIED2003 Supplementary Proceedings, pp 3-16. Eds. V. Aleven et. al. (2003). Disponible en: http://www.cs.usyd.edu.au/~aied/vol1/vol1_Reinman.pdf.
- S. Whittaker, E. Issacs, y V. O'Day. (1997). Widening the net. workshop report on the theory and practice of physical and network communities. volumen 29, páginas 27-30.
- Van Rosmalen, P. & Boticario, J.G. (2004) "Using IMS LD to support design and runtime adaptation" (submitted, 2004) To appear in: Learning Design: modelling and implementing network-based education & training. Springer Verlag.
-
- ⁱ <http://www.innova.uned.es>
- ⁱⁱ <http://www.ied.uned.es/ied/tecinfo/cursos/tutort/>
- ⁱⁱⁱ <http://www.ii.uned.es/>
- ^{iv} <http://openacs.org/doc/>
- ^v <http://philip.greenspun.com/wtr/using-the-acs>
- ^{vi} <http://www.eveandersson.com/arsdigita/asj/education/>
- ^{vii} <http://www.dotlrn.org/>
- ^{viii} <http://openacs.org/>
- ^{ix} <http://wainu.ii.uned.es/>
- ^x <http://elparaiso.mat.uned.es/>
- ^{xi} <http://ltsc.ieee.org/>
- ^{xii} <http://www.campus-oei.org/cooperacion/experto/>
- ^{xiii} OEI: <http://www.oei.es/>
- ^{xiv} MECED: <http://www.mecd.es>
- ^{xv} CIDEAL: <http://www.cideal.org>
- ^{xvi} UNED: <http://www.uned.es>
- ^{xvii} <http://www.ied.uned.es/ied/tecinfo/>
- ^{xviii} <http://www.uned.es/vep/>
- ^{xix} <http://alfanet.ia.uned.es/>
- ^{xx} <http://www.imsproject.org/learningdesign/>
- ^{xxi} <http://coppercore.sourceforge.net/>
- ^{xxii} <http://www.adlnet.org/>