

MAC: Implementación de aprendizaje colaborativo en e-learning

Paola Allendes Olave; Viviana Ponce; Irma Pianucci; Marcela Chiarani

Proyecto:

“Herramientas Informáticas Avanzadas para Gestión de Contenido de Carreras de grado en Informática”

Departamento de Informática

Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales

Universidad Nacional de San Luis

Argentina

e-mail: {oallende, vmponce, mcchi, pianucci}@unsl.edu.ar

Resumen

En este trabajo se presenta la herramienta informática MAC, correspondiente a la implementación del Módulo de Aprendizaje Colaborativo, cuyo diseño fue presentado en publicaciones anteriores [LUC2003] y está centrado en la informatización de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas [ABP] y la consiguiente administración de los grupos de trabajo en dicha metodología.

MAC es un software que funciona en entornos Web, se puede utilizar tanto de forma independiente, como así también, se puede considerar su inclusión dentro de una plataforma de aprendizaje virtual, como las conocidas Ilias o Moodle.

Este artículo comienza con una breve introducción del concepto de aprendizaje colaborativo y continúa con la descripción de las etapas involucradas en el desarrollo del mismo. Posteriormente se describe el funcionamiento general del módulo y se explica la forma en que el profesor y el alumno pueden utilizarlo. Finalmente se presentan las instancias actuales de la incorporación de dicho módulo en la plataforma y las conclusiones.

Palabras claves: aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, ambientes de aprendizaje virtual.

1. Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo es entendido como el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento, apoyados con tecnologías y estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como el de los restantes miembros del grupo.

El aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes al momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo. La preocupación del aprendizaje colaborativo gira en torno a la experiencia en sí misma, más que a los resultados esperados. Se espera que el ambiente sea atractivo para cada uno de los miembros del grupo. Por lo tanto, se maneja un tipo de motivación intrínseca antes que extrínseca [LUC2003].

En relación al aprendizaje, cada integrante del grupo debe asumir roles dentro del ambiente colaborativo. La comunidad de aprendizaje comparte intereses, pero los por qué y cómo aprende cada uno es individual. Mientras el grupo está trabajando (compartiendo, apoyándose, cuestionando), cada miembro estará constantemente profundizando sus niveles de aprendizaje y de conocimiento.

2. Etapas de implementación

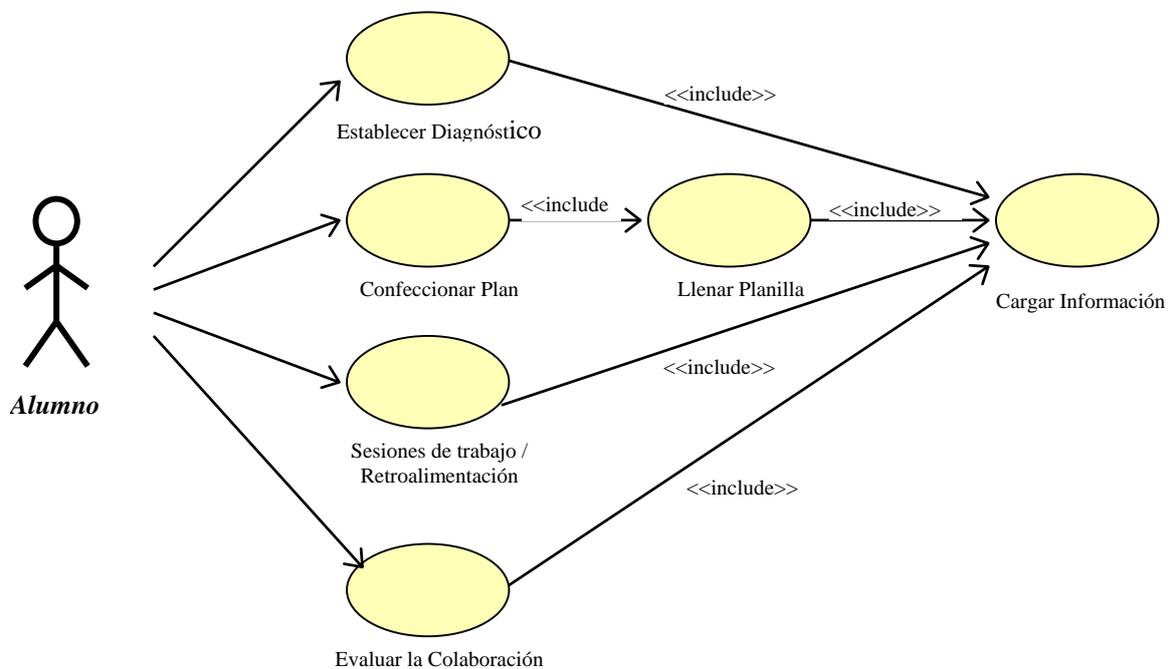
La modelización se realizó en función del Referencial Teórico sobre la metodología de ABP asumido por el Proyecto [ABP]. Para realizar este trabajo se utilizó como herramientas de diseño: UML y Proceso Unificado y para su codificación se recurrió a PHP y MySQL.

Este proceso se dividió en varias etapas:

- Diseño de la metodología en UML, realizado por Irma Pianucci, Margarita Lucero y Marcela Chiarani.
- Implementación del trabajo colaborativo, realizada por las alumnas del profesorado Gisella Dorzán y Natalia Lucero.
- Implementación de la administración de grupos colaborativos, realizada por la alumna del profesorado Mercedes Barrionuevo.
- Inserción del módulo en una plataforma virtual: actualmente llevada a cabo por Paola Allendes y Viviana Ponce.

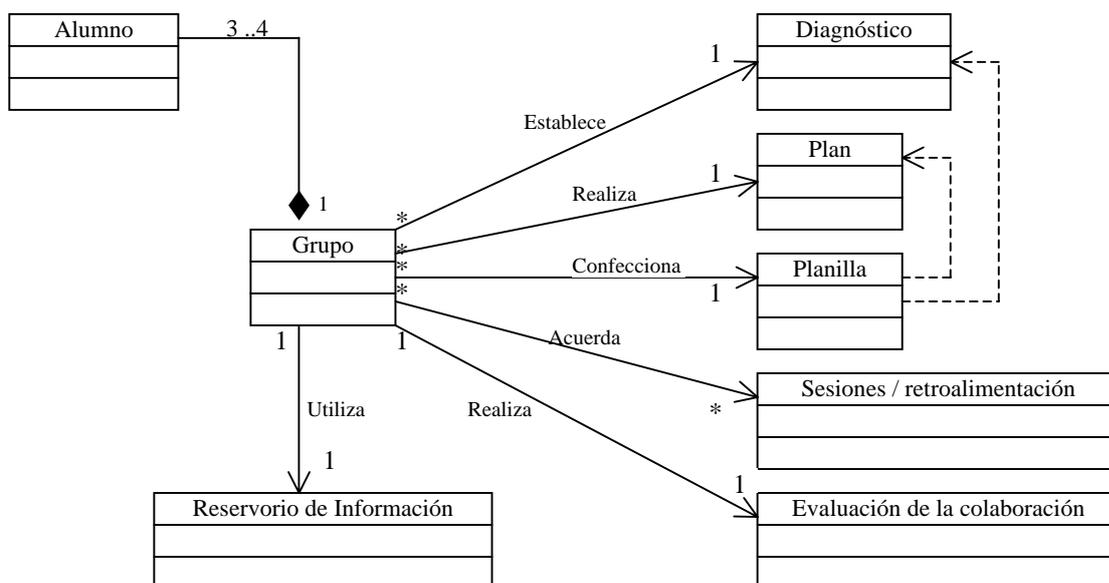
2.1 Diseño de la metodología en UML

El diseño del diagrama de caso de uso presentado en [LUC2003] se muestra en la siguiente figura:



2.2 Implementación del trabajo colaborativo

Se realizaron modelos y diagramas que permitieron obtener una idea global de la realidad. Se diseñó el modelo del dominio y se establecieron las reglas de negocio. Además, se confeccionó el diagrama de casos de uso y el diagrama de clases por cada caso de uso para analizar el funcionamiento de cada acción.



Las Reglas del Negocio se pensaron como se detalla a continuación:

- Fases del ABP:
 - Orden de realización: plan, planilla, sesiones y evaluación de la colaboración.
 - Descripción:
 - Diagnóstico: a través del foro o chat se puede obtener un listado de temas que podrán ser tratados a lo largo del trabajo.
 - Plan: quedarán pactados los temas a tratar, mediante discusiones en el foro o chat.
 - Planilla: se realiza al concluir el plan y contiene información relacionada con las tareas, roles y fechas que debe cumplir cada integrante del grupo.
 - Sesiones de trabajo / Retroalimentación: su fin es obtener, mediante debates en los foros y el chat, una lista de tareas que o bien, ya han sido resueltas o que deberán ser tratadas en la siguiente sesión.
 - Evaluación: se puede realizar la evaluación del grupo por parte de cada integrante mediante el foro o chat, donde se debate el conocimiento adquirido, si han sido realizadas todas las tareas, los problemas surgidos, etc.
- Para avanzar de una etapa a la siguiente es necesario haber concluido todas las actividades propuestas en ella.
- Todos los alumnos tienen la posibilidad de guardar información en el reservorio de materiales.
- Los resultados de las diferentes etapas deben quedar reflejados en un lugar donde todos los integrantes del grupo puedan acceder para poder consultarlos.

2.3 Implementación de la administración de grupos colaborativos

Esta etapa tuvo como objetivo implementar el manejo de grupos no realizado en la etapa anterior. De este modo el módulo puede funcionar como una aplicación independiente y ser utilizado, en consecuencia, por diferentes herramientas.

2.4 Inserción del módulo en una plataforma virtual

Esta etapa se encuentra actualmente en implementación y se basa en la plataforma Ilias, dado que actualmente en nuestra universidad se viene utilizando para la elaboración y dictado de cursos. La investigación comenzó con un estudio de la estructura interna y manejo de grupos llevada a cabo por la plataforma y su posible vinculación con las funcionalidades del módulo diseñado. Posteriormente este grupo adquirió equipamiento para el funcionamiento de un servidor en el cual se instaló una versión más actualizada de la plataforma y sobre la que se llevarán a cabo todas las pruebas.

3. Funcionamiento de la aplicación

MAC es una herramienta que permite a los alumnos trabajar en grupo de tres o cuatro integrantes con la supervisión del docente (tutor/facilitador) que promueve la discusión entre los miembros del grupo y se constituye en una guía para sus integrantes, que recurren a él cuando sea necesario.

A lo largo del proceso del aprendizaje colaborativo, los alumnos deben adquirir responsabilidad y confianza en ellos mismos, desarrollando la habilidad de dar y recibir críticas orientadas a la mejora de su desempeño individual y grupal.

La pantalla principal de Mac se muestra en la siguiente figura. Para acceder se requiere la validación de usuario.



Figura 1: Ingreso a MAC

3.1 Tipos de usuarios

Existen tres tipos de usuarios: administrador, docente y alumno. Las tareas que se pueden realizar son acordes al rol asignado.

El Administrador: puede realizar ABM de usuarios y grupos, para ello sólo tiene que seleccionar la opción deseada del lado izquierdo de la ventana (ver figura 2). En cualquiera de los casos, se debe ingresar la información solicitada en la ventana principal.



Figura 2: ABM de usuarios y grupos

El docente: puede conformar y administrar los grupos de aprendizaje colaborativo, teniendo en cuenta que un alumno puede pertenecer a varios grupos. Entre sus tareas se encuentran: crear, armar y eliminar grupos; consultar y eliminar datos de usuarios en los grupos.

Figura 3: Armado de grupos

El alumno: tiene la posibilidad de elegir el grupo al que desea ingresar para participar, teniendo en cuenta que sólo podrá tener acceso en el caso de ser integrante del mismo. Una vez que ingresa, accede a la pantalla principal del módulo, como se muestra en la siguiente figura 4.

Título	Aviso	Fecha
Nos Juntamos	Recuerde que el lunes 29/11/04 a las 22hs chateamos	24/11/2004 10:58:37

Figura 4: Pantalla principal del aprendizaje colaborativo

La descripción de las opciones es la siguiente:

- Diagnóstico: permite evaluar todo aquello que el grupo conoce sobre el tema de estudio planteado por el profesor; cada integrante debe detallar la información previa que tiene sobre el tema a estudiar.
- Plan: posibilita confeccionar el plan de trabajo a seguir para alcanzar la meta estipulada por el docente. De aquí surge la planilla donde quedarán reflejadas las tareas que debe realizar cada integrante.
- Sesiones: permite acordar horarios de trabajo conjunto entre los miembros del grupo, fomentando la retroalimentación en cuanto al contenido de aprendizaje.
- Evaluación: permite analizar el desempeño de cada integrante del grupo durante el desarrollo de la actividad y realizar un informe con los resultados alcanzados.

Es importante destacar que cada una de las opciones antes descritas, constituyen una etapa de la metodología de ABP, por lo que se debe respetar el orden de las mismas como se detalló en las reglas de negocio. Para ello, MAC contempla que no se pueda avanzar hasta tanto no se haya finalizado la etapa anterior [LUC2003].

3.2 Alternativas de uso

Como consecuencia de su desarrollo en etapas se pudieron obtener dos componentes diferentes. El primero de ellos, fue de utilidad para su incorporación en una plataforma de e-learning y el segundo se consideró como componente independiente factible de ser incorporado en otras herramientas disponibles.

3.2.1 Incorporación en una plataforma de e-learning.

MAC puede ser incluido en una plataforma virtual de aprendizaje para incorporar la funcionalidad de trabajo colaborativo entre los asistentes. De este modo, la componente desarrollada contempla el manejo de la metodología propiamente dicha, asumiendo que el alumno ya está inserto en su ámbito de trabajo y previamente validado, como sería el caso del alumno operando en un curso. Hace uso de la estructura de grupo de la plataforma.

3.2.2 Como componente independiente

Se determinó que MAC funcionará como una componente Web independiente, para su posterior incorporación en una variada gama de herramientas de e-learning. Los requisitos para su instalación y posterior uso son:

- Sistema: Cliente-Servidor.
 - PHP 4.2.3
 - MySQL 4.0.17
 - PHPMyAdmin 1.3.26
 - Apache 1.3.26
- Navegadores: Internet Explorer, Mozilla, Opera, etc

4. Incorporación en la plataforma Ilias

Para nuestro proyecto trabajamos con la Plataforma Ilias [ILIAS] presentado en [ALL2004]. Luego del análisis del funcionamiento de los grupos en dicha plataforma (ver figura 5) se arribó a

que los mismos son definidos por el sistema o creados por los usuarios, y entre sus tipos podemos mencionar: autores, alumnos, visitantes o administradores.

En cuanto al profesor, éste puede crear un grupo de alumnos para su curso, que le permita una comunicación más fluida, enviando mensajes grupales o individuales.



Figura 5: Administracion de grupos en ILIAS

No obstante, no esta prevista la posibilidad de crear subgrupos dentro de un curso , que propicien el aprendizaje colaborativo, en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje, como lo proponemos en [ALL2004].

Para insertar MAC en la plataforma se están realizando modificaciones en el código de la misma que permitan tomar el grupo de alumnos que ya están suscriptos a un curso y dividirlo en subgrupos para que finalmente puedan ingresar al módulo.

Utilizando el mismo entorno de grupos que ofrece la plataforma Ilias, en el cual se visualiza el grupo de alumnos del curso, estará disponible la opción “Crear Grupo Colaborativo” (ver figura 6)



Figura 6: Crear grupo colaborativo

Se está trabajando para que cada alumno del grupo tenga acceso al MAC desde su escritorio personal y pueda visualizarlo como se muestra en la siguiente figura:

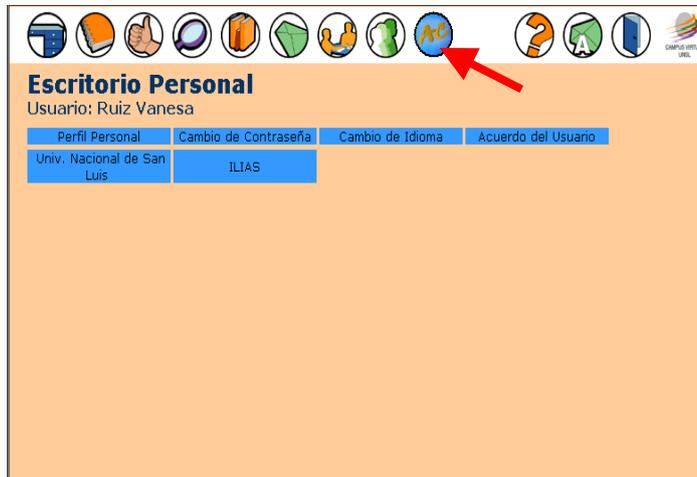


Figura 7: Visualización de módulo en ILIAS

Conclusiones

En función de lo precedente, la herramienta informática MAC, está centrada en la informatización de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la consiguiente administración de los grupos de aprendizajes, pone el énfasis en permitir que la metodología sea explícitamente llevada a cabo, por lo cual, los alumnos pueden apropiarse de la misma en forma natural.

Se espera para diciembre finalizar con la inserción de MAC en el Campus Virtual de la UNSL y realizar pruebas, el próximo periodo lectivo, con cursos desarrollados por el Grupo del Profesorado en Cs. de la Computación.

Por último, se analizará la compatibilidad de MAC con las últimas versiones de la plataforma Ilias.

Referencias y Bibliografía

- [**ABP**] El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/abp.pdf>
- [**LUC2003**] Chiarani M., Lucero M., Pianucci I. "Modelo de Aprendizaje Colaborativo en el ambiente ACT" CACIC 2003.
- [**ILIAS**] Ilias, open source. <http://www.ilias.de/ios/index-e.html>
- [**GAR 2004**] García B., Pianucci I., Lucero M., Leguizamón G., "Aplicación de un Estándar de contenido de aprendizaje en plataformas virtuales de código abierto", CACIC 2004.
- [**ALL2004**] Allendes P., Ponce V., Chiarani M., Leguizamón G., "Plataformas Virtuales de Código Abierto, grilla para su evaluación", CACIC 2004.
- [**ZAN2004**] Zanglá M., Chiarani M., Lucero M., "Avances en el desarrollo de un Sistema de Evaluación en la Web", CACIC 2004.
- [**ZAN2003**] Zangla S., Chiarani M., Lucero M., "Propuesta de un Sistema de Evaluación en la Web para la Educación" WICC 2003
- [**PIA2005**] Pianucci Irma, Guillermo Leguizamón; Marcela Chiarani; Margarita Lucero;; Berta García; Viviana Ponce; Paola Allendes Olave Ambientes virtuales como apoyo al Aprendizaje Colaborativo. WICC 2005.
- [**ADE1997**] Adell, Jordi. "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información".
- [**EDUTEC**], Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 7.
- [**RED**] Cooperberg Andrea F. "Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia". Revista de Educación a Distancia. Núm. 3.- Mayo 2002.
- [**UNED**]García Arterio, Lorenzo. Documento Educación a Distancia Universidad de Nacional de Educación a Distancia (UNED) 1990.