

CAPITULO UNO

1 INTRODUCCION

Este proyecto propone la investigación referente al modelado y desarrollo de agentes para un ambiente de aprendizaje colaborativo basado en una biblioteca digital en ciencias de la computación.

Actualmente, dentro del área de instrucción asistida por computadora, las oportunidades de investigación se encuentran en la determinación de estructuras y algoritmos para el desarrollo de ambientes de aprendizaje colaborativo CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) en Internet [Ayala, 96]. Resulta de especial interés la propuesta de un nuevo paradigma referente a ambientes CSCL basados en Bibliotecas Digitales [Agosto, 98].

Las Biblioteca Digitales son diseñadas para la recopilación, almacenamiento y organización acervos informáticos, y su finalidad es poner esta información a disposición de las personas interesadas [Fox&Marchionini, 98]. BIDACI (*Biblioteca Digital para el Aprendizaje Colaborativo en Informática*) [Agosto, 98] es un software de ambiente de aprendizaje colaborativo, continuamente actualizado y completamente accesible por Internet, el cual estará disponible para todo personal académico, estudiantes e investigadores en ciencias de la computación en México.

BIDACI es una propuesta de ambiente de aprendizaje colaborativo basado en bibliotecas digitales, desarrollado para la **Red de Desarrollo e Investigación en Informática (REDII)** del **CONACyT**. El proyecto propone apoyo para mantener la calidad de la educación en informática y computación en las instituciones mexicanas, especialmente en aquellas instituciones modestas que cuentan con muchos estudiantes y no suficientes académicos en su facultad.

i. Definición del problema

Actualmente BIDACI logra una interacción virtual por medio de una biblioteca digital entre usuarios de áreas de Ciencias de la Computación; desarrollado con herramientas de aprendizaje colaborativo (Computer Supported Collaborative Learning) específicas para el ambiente de aprendizaje (correo electrónico, chat, formación de grupos de discusión) que le permiten al estudiante aprender colaborando mientras interactúan a través de una biblioteca digital.

Aunque BIDACI ofrece un ambiente básico de CSCL, no indicaba al estudiante información sobre los cambios y nuevos materiales educativos en las áreas de su interés, de tal manera que se le facilite al estudiante un mejor aprendizaje; para esto también se requería que cuando se hubiese abierto una sesión chat de interés se le informe inmediatamente de dicha sesión.

Otra limitante de BIDACI era la de no contar con la posibilidad de formar grupos de discusión automáticamente de acuerdo a los temas de interés del usuario. Esto da como resultado el que no haya reuniones futuras programadas de forma automática por el ambiente. Se determinó que BIDACI ofreciera concertaciones de citas y formaciones de grupos de discusión, el estudiante tendría más oportunidades de aprendizaje.

Por otro lado, cuando un académico tiene publicaciones en el acervo (biblioteca digital) que no han sido modificadas por un periodo de tiempo, BIDACI no presentaba mensajes o advertencias que le indiquen al académico la ausencia de modificaciones o actualizaciones de su material educativo. De la misma forma carece de notificar cambios en la comunidad de participantes.

ii. Objetivos generales

El objetivo de este proyecto es modelar y desarrollar agentes de software para una biblioteca digital para el aprendizaje colaborativo en informática (BIDACI), manteniendo la permanente actualización de todo el ambiente tanto del estudiante como la del académico, lo cual se proponen un *“agente de usuario”*, un *“agente de información”* y un *“agente administrador”*.

iii. Objetivos específicos

Modelar y desarrollar tres agentes:

Un *agente de usuario* capaz de:

- Llevar un modelo del usuario (preferencias)
 - Incluyendo los temas de interés de acuerdo a la taxonomía de BIDACI-ANIEI.
 - Páginas de Web visitadas.
- Permitir la configuración o formación de grupos de discusión automáticamente por áreas de interés.
- Concertar las citas basándose en el modelo del usuario.

Esto permite que BIDACI sea un ambiente adaptivo.

Un *agente de información* capaz de:

- Mantener consciente al académico y al estudiante de los cambios en el material de su área de interés.
- Indicar a los usuarios cuando se haya abierto una sesión chat referente al tema que les interese (proponiéndolos como observadores).
- Notificar al usuario la existencia de material del acervo de acuerdo a su acceso por la comunidad.
- Notificar la existencia de material modificado y nuevo, agregado por los académicos en base a sus áreas de interés.

Un agente *administrador* capaz de:

- Apoyar al administrador de BIDACI, indicándole los cambios en la Comunidad de participantes
- Enviar e-mail de advertencia al usuario (estudiante), preguntándole si desea darse de baja o no, en base a su inasistencia en BIDACI.
- Indicar los cambios en el material educativo
 - a) Revisando los sitios del material que sigan siendo válidas o accesibles.
 - b) Notificando por e-mail al académico de la falta de actualización de su material.

iv. Alcances y limitaciones

- El trabajo implica la investigación y el desarrollo del modelado de agentes en BIDACI como prototipo implementado en Java.
- El agente de usuario es capaz de llevar un control de las páginas Web visitadas por el estudiante, para poder formar o configurar grupos de interés de acuerdo a las áreas de interés, así como la concertación de citas.
- El agente de información es capaz de mostrar al estudiante los cambios del material educativo en las áreas del interés del usuario e indicar a los estudiantes cuando se haya

abierto una sesión chat al tema que le interese, lo cual el agente de información le facilitará estar como observador en la sesión o salón virtual .

- El agente administrador facilita al administrador de BIDACI, indicando cuando haya cambios en la comunidad de participante y del material educativo.

v. Recursos.

BIDACI se ejecuta en cualquier plataforma, debido a que Java es independiente de cualquier plataforma.

HARDWARE

Para el desarrollo de esta tesis, se utilizó en su mayoría una estación de trabajo (Workstation) ULTRA 5 de SUN Microsystems, para el mejor acceso a manejadores de base de datos, para el desarrollo de la interfaz utilice una Computadora Personal (PC) con procesador PENTIUM MMX.

SOFTWARE

El software de apoyo utilizado fue el siguiente:

- JDK versión 1.1.2 de Java para PC's/ Workstation SUN.

- Navegador para Internet como Netscape versión 4.04 o superior.
- DBMS Illustra, como manejador de la base de datos.
- JDBC:mijbdc de Java, para establecer conexión con el DBMS Illustra.