

# La mensajería instantánea al servicio de la docencia

Vicente Galiano Ibarra , Katja Gilly de la Sierra, Alejandro Pomares Padilla

Dept. Física y Arq. Computadores

Universidad Miguel Hernández

03202 Elche (Alicante)

e-mail: {vgaliano,katya,pomares}@umh.es

## Resumen

Se presenta la tecnología conocida como mensajería instantánea enfocada a fines docentes. El correo electrónico y la disposición de un sitio *web* no garantiza la entrega al alumno de material docente ni un conocimiento adecuado de la evolución del curso. Frente a las limitaciones de otros sistemas de información, la mensajería instantánea ofrece herramientas que mejoran la comunicación entre el profesor y el alumnado.

El objetivo de esta ponencia se centra en comprobar si la mensajería instantánea ofrece nuevas funcionalidades y mejoras en la docencia universitaria. Para ello, se ha implementado un sistema propio y realizado una serie de pruebas con unos resultados que invitan a seguir utilizando el sistema y ampliar el conjunto de sus funciones.

## 1. Introducción

En los últimos años, el acceso de los alumnos a las tecnologías de la información ha ido incrementándose a medida que les permitan mayores posibilidades y servicios.

El correo electrónico ofrece una forma rápida y sencilla de comunicación entre alumnado y docente.

Por otro lado, la creación de un sitio *web* de la asignatura, permite a los estudiantes obtener información útil como apuntes, referencias, bibliografía, listados y noticias de la evolución de la asignatura en el curso académico. A pesar de ello, no se garantiza que el estudiante acceda a esos documentos o se le haya informado de un hecho relevante.

Además de las herramientas descritas, venimos observando como el propio alumno utiliza nuevas tecnologías. Una de ellas le permite encontrarse

con sus amigos de una manera virtual y hablar con ellos en conversaciones bidireccionales o multidireccionales; saber quien está conectado en cada momento y poder enviar archivos de una forma sencilla. Este servicio se conoce como mensajería instantánea (M.I.)[1] y existen distintas aplicaciones que implementan estas funcionalidades; las más conocidas son: *MSN Messenger*[2], *ICQ*[3], *AIM*[4] y *Yahoo Messenger*[5].

En las aulas de informática disponibles en el Campus de Elche de la Universidad Miguel Hernández, los estudiantes realizan las prácticas de las asignaturas, buscan información en *internet* e incluso pasan su tiempo de ocio. En la mayoría de ordenadores de estas aulas, la aplicación *MSN Messenger* se encuentra instalada y los alumnos se registran con sus propias cuentas personales para hablar con amigos que estan localizados en otros Campus o bien, en sus casas.

Este hábito representa una potente oportunidad, puesto que el estudiante conoce el funcionamiento y las características de la herramienta. Al utilizar un sistema de mensajería instantánea con fines docentes se abre un conjunto nuevo de posibilidades para una comunicación docente-alumno más directa. Este sistema de mensajería recibe el nombre de Mensajería Instantánea Docente (M.I.D.).

## 2. Requerimientos

Los estudiantes conocen el funcionamiento de un sistema de mensajería instantánea. Nuestra oportunidad se basa en aprovechar la inercia de este conocimiento. Para ello se ha de diseñar un sistema o herramienta que cumpla con las siguientes características:

1. Funciones y aspecto similar a las aplicaciones conocidas.
2. Comunicación con el sistema administrativo de la universidad: posibilidad de obtener información útil para el estudiante como asignaturas matriculadas, profesores de las asignaturas, etc.
3. Incorporación de aplicaciones docentes que faciliten el aprendizaje del estudiante, la evaluación por parte del profesor y mejoren la comunicación entre todos los elementos que intervienen en el proceso.

### 3. Aplicaciones docentes

Las aplicaciones que hemos creído interesantes incorporar a nuestro sistema docente de mensajería instantánea son las siguientes:

- Control de asistencia de estudiantes a prácticas.
- Control de actividad del estudiante en el terminal durante las prácticas.
- Publicación de noticias (ejemplos: “Las practicas se entregan el día...”, “los apuntes están disponibles en...”)
- Publicación de notas con mensajes *online/offline* indicándole a cada estudiante su nota de forma personal.
- Clases multimedia a distancia mediante el uso incorporado de una *webcam* y un micrófono.
- Tutorías a distancia en las asignaturas que se encuentre matriculado el estudiante.
- Envío de dudas *offline*, almacenándolas en el servidor, que serán respondidas cuando el profesor inicie la aplicación.
- Creación de grupos por asignaturas y cursos.
- Practicas evaluadas: serie de mensajes que van saliendo desde el cliente de mensajería del profesor y que el estudiante ha de responder a medida que le aparecen en el desarrollo de la práctica.
- Publicación de archivos para descarga automática (por ejemplo, un profesor configura el sistema para que cuando los usuarios se conecten se descarguen automáticamente un archivo de practicas, de apuntes...).

Además de las aplicaciones citadas, el sistema ha de permitir incorporar nuevas funcionalidades

siempre que éstas sean valoradas como positivas e interesantes en la docencia.

Del conjunto de aplicaciones planteadas se han desarrollado algunas de ellas, que explicaremos en profundidad. Éstas han sido probadas experimentalmente en las prácticas de una de las asignaturas que se imparten en el Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores.

#### 3.1. Perfiles de Usuarios

En este punto hemos de destacar que el profesor o responsable de las prácticas ha de tener ciertos permisos que le permitan realizar funciones no permitidas a los estudiantes. De este modo, se observa la necesidad de establecer distintos perfiles de usuario dentro del sistema M.I.D.:

- Perfil *Administrador*: configura y gestiona la aplicación, como por ejemplo añadir o borrar usuarios, asignaturas, etc.
- Perfil *Profesor*: Gestiona la actividad de los alumnos. Establece las preguntas y respuestas y puede obtener estadísticas de la evolución de la docencia (pruebas, asistencias, etc).
- Perfil *Alumno*: Accede al conjunto de las asignaturas matriculadas y utiliza su usuario para acceder a prácticas, tutorías y material de apoyo.

#### 3.2. Control de Asistencia de Alumnos

Contabilizar la presencia del estudiante en el horario asignado para la realización de las prácticas representa un pequeño problema “administrativo” para el docente.

La solución más comúnmente adoptada ha sido la de pasar a todos los alumnos una hoja de firmas donde indiquen sus datos personales y confirmen su asistencia. Esta solución presenta algunas desventajas:

- Suplantaciones de identidad
- No se garantiza la realización completa de la práctica.
- Posibilidad de perder o manipular la hoja de firmas durante la práctica.
- Una vez finalizadas todas las prácticas, la tarea de comprobar en las diferentes hojas la

asistencia de todos los alumnos (uno a uno) es un proceso ingrato y costoso.

Sin embargo, mediante una herramienta M.I.D., el problema se resuelve de una manera más sencilla. Se distribuye un nombre de usuario y una contraseña a cada uno de los alumnos. Una vez que el alumno accede a los ordenadores de prácticas el proceso es el siguiente:

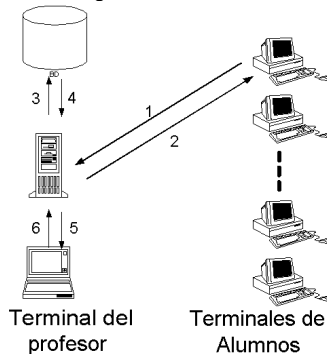


Figura 1. Proceso de Control de Asistencia

1. El estudiante ejecuta la aplicación M.I.D. instalada en todos los terminales de prácticas e introduce su usuario/contraseña. Éstos son enviados a un servidor de mensajería que actúa como sistema centralizado de control.
2. Desde el servidor se actualiza la base de datos informando de la presencia del estudiante en prácticas, y almacenando información útil como un identificador del estudiante, la fecha, la práctica a realizar y otros parámetros de interés.
3. En la base de datos se confirma el usuario y se valida su sesión. Además obtenemos datos útiles para la realización de la práctica: prácticas pendientes, mensajes *offline*, grupo de prácticas, etc.
4. Se informa al estudiante en su terminal de la sesión que acaba de iniciar y le mostramos la información del punto anterior.
5. El profesor puede consultar la asistencia a las prácticas bien mediante un cliente M.I.D. o via web mediante una aplicación *web* que nos muestre la información en formato HTML (esta segunda opción resulta más práctica y ágil para la generación de informes).

6. Durante el transcurso de la sesión, el profesor puede solicitar información de la evolución de la práctica. Algunos datos útiles son: número de asistentes, preguntas contestadas (ver apartado 3.3), tiempos de respuestas, actividad de los alumnos y alumnos ausentes.

### 3.3. Prácticas evaluadas

La mensajería instantánea posibilita algunas facilidades que otros sistemas de evaluación no alcanzan a vislumbrar.

En la enseñanza tradicional de una asignatura de informática o de otra materia, la evaluación de los conocimientos prácticos se suele realizar mediante la entrega de un trabajo o programa realizado por el estudiante.

Se detecta que este método concentra el periodo de aprendizaje del estudiante en fechas próximas a la entrega de los trabajos. Además, posibilita la semejanza entre los trabajos presentados por los estudiantes.

Adicionalmente, el estudiante puede ser evaluado de una forma continua y sencilla mediante el uso de mensajería instantánea. Dicho proceso se ilustra en la Figura 2.

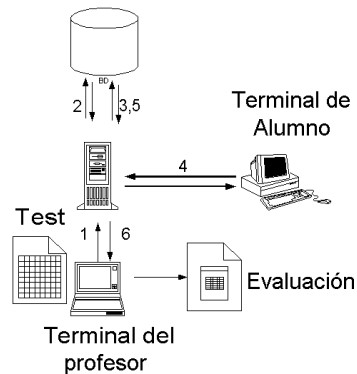


Figura 2. Evaluación de las prácticas

1. El profesor responsable configura la sesión de prácticas introduciendo preguntas e indicando posibles respuestas. Las preguntas de tipo *test* (a, b, c y d) se muestran como idóneas para este sistema, puesto que el método de corrección se

puede programar. En otro caso, se pueden configurar preguntas que no sean tipo *test* pero requiere de la posterior corrección por parte del profesor. Además se deben indicar otros parámetros como el orden y el tiempo en el que deben ser formuladas.

2. La configuración de la práctica guiada se almacena en la base de datos del sistema.
3. Una vez que el alumno inicia la sesión, la aplicación servidor de M.I.D. obtiene la secuencia de preguntas desde la base de datos.
4. Durante el transcurso de la práctica el servidor envía las preguntas que el estudiante deberá responder.
5. Las respuestas de cada estudiante se almacenan en la base de datos para su posterior análisis.
6. Finalizada la sesión de prácticas, el profesor podrá recoger estadísticas de la evolución y comprensión de los estudiantes de una forma inmediata.

#### 4. Implementación del sistema

El objetivo que se ha tratado de alcanzar ha sido el de verificar la mensajería instantánea como una herramienta adecuada en la docencia. Por tanto, no se detalla en el presente documento la explicación del desarrollo de la herramienta *software* utilizada[6].

En la Figura 3 mostramos el aspecto de las aplicaciones desarrolladas de servidor y de cliente. Su funcionalidad ha de ser muy similar a alguna de las ya conocidas por el alumnado. La aplicación que hemos detectado que más usaban los alumnos era *MSN Messenger*[2].

Para poder evaluar esta técnica hemos implementado el sistema y las aplicaciones descritas en los apartados 3.2 y 3.3.

El sistema ha sido probado en las prácticas de la asignatura "Redes de Comunicaciones"[7] que se imparte en la Escuela Politécnica Superior de Elche, perteneciente al plan de estudios de la Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones.

Las prácticas se realizan en aulas con computadores que disponen de dos particiones: una

con *Windows 98* y otra con *Linux*. Por tanto, se han desarrollado dos versiones de la aplicación cliente, una para cada sistema operativo utilizado en prácticas.

Por otro lado, el sistema operativo del servidor es *Windows 2000*, y la aplicación ha sido desarrollada con *Visual C++* y *Visual Basic*.

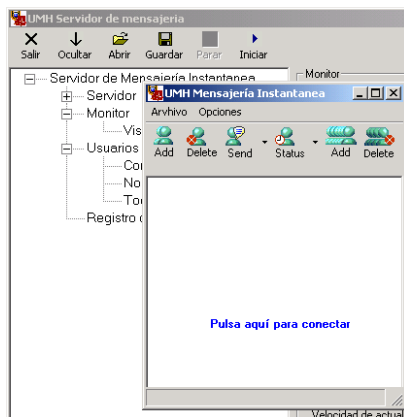


Figura 3. Aplicaciones Servidor y Cliente M.I.D.

#### 5. Evaluación de la herramienta

La asignatura tiene un total de ocho prácticas en el primer cuatrimestre de dos horas de duración cada una. Estas prácticas fueron realizadas desde noviembre de 2002 a enero de 2003 con un total de 72 estudiantes.

En la primera sesión se introdujo al estudiante en el manejo del sistema de mensajería. La utilización de esta herramienta se planteó como opcional. Sin embargo, la evaluación mediante este sistema influiría en la nota final de prácticas.

Durante la primera sesión de prácticas y a partir de la primera media hora, el 90% de alumnos habían iniciado su sesión y se avanzaban en la realización de la práctica.

Gracias a que el aspecto y las funciones del cliente son muy similares a las de uno de los sistemas más extendidos en la actualidad (*MSN*

1. <sup>1</sup> No entramos en detalle de la estructura de tablas de la base de datos, puesto que en este documento se trata de explicar un método docente y no su implementación real.

Messenger), los alumnos aprendieron rápidamente el manejo del cliente.

Durante las prácticas posteriores, los alumnos confirmaban su asistencia mediante el sistema de mensajería y el 100% de los asistentes a prácticas tenía iniciada su sesión.

Por otro lado, se configuraron un total de doce preguntas de dificultad media por cada sesión de prácticas de dos horas de duración. Cada pregunta hacía referencia a una cuestión que el alumno habría de haber desarrollado en esa sesión. El tiempo máximo de respuesta se configuró a treinta segundos.

	Firma M.I.D.	Firma Hoja	100% <X< 75%	75% <X< 50%	50% <X< 0%
P1	57	2	23	26	8
P2	55	0	25	24	6
P3	54	0	26	24	4
P4	58	0	27	24	7
P5	55	0	19	27	9
P6	56	0	28	22	6
P7	54	0	28	23	3
P8	54	0	27	17	10

Tabla 1. Resultados obtenidos en prácticas

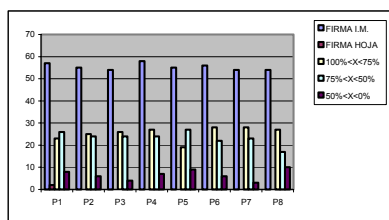


Figura 4. Control de asistencia y porcentajes de respuestas correctas

En la Tabla 1 se detallan los valores absolutos de asistentes a prácticas, número de estudiantes que confirmaron su asistencia mediante M.I.D. y mediante la hoja de firmas. Las tres últimas columnas detallan el porcentaje de respuestas acertadas durante la realización de las mismas. Estos datos se representan en la Figura 4.

Durante el desarrollo de las diferentes prácticas, se detectó que una pequeña parte del alumnado no estaba familiarizado con una herramienta de mensajería instantánea. Este hecho

contradijo la suposición de la mensajería instantánea como una herramienta ampliamente conocida y motivó ofrecer una sesión adicional para practicar con la aplicación cliente.

## 6. Análisis de resultados

Se ha de tener en cuenta que las pruebas han sido realizadas con una población reducida y no garantiza la extrapolación a los resultados que se puedan obtener con una población mayor.

Para poder valorar los resultados del sistema M.I.D. hemos de tener en cuenta la opinión por parte del alumnado. Es necesario conocer de un modo objetivo la opinión real de los alumnos. Para ello se ha utilizado el sistema de encuestas de la página de la asignatura [7]. La encuesta ha estado accesible desde comienzos de las prácticas y los estudiantes han expresado su valoración.

### ¿Que opinas del sistema de Mensajería Instantánea probado en prácticas?



Figura 5. Captura de la encuesta realizada en el sitio internet de la asignatura

La encuesta parece confirmar que los alumnos utilizan la herramienta y les resulta útil en el aprendizaje.

Por otro lado, en la Tabla 1 se aprecia cómo el número de alumnos que responden bien a más del 75% de las preguntas aumenta a medida que se suceden las prácticas. Es probable que esta evolución se deba a una adaptación por parte del alumno/a al proceso de preguntas y respuestas.

No obstante, al finalizar la práctica número 5, el número de estudiantes que habían superado correctamente el 75% de las preguntas fue sensiblemente inferior a prácticas anteriores. Este detalle puede ser tenido en cuenta para detectar y repasar aquellos conceptos que parecen no haber

quedado claros durante el desarrollo de la sesión práctica.

## 7. Conclusión

Se ha adaptado una tecnología de aplicación general a la docencia. La mensajería instantánea nos proporciona una herramienta útil para tutorías, prácticas y comunicación con el alumnado. Las pruebas realizadas y la respuesta por parte del alumnado parecen confirmar algunos de los objetivos que se habían marcado. La posibilidad de obtener información casi inmediata del rendimiento académico de cada alumno y las mejoras en los procesos de evaluación se han mostrado como mejoras alcanzadas con un sistema de mensajería.

No se limitan las posibilidades a los dos casos presentados. El conjunto de aplicaciones y

utilidades es mucho más amplio; además, este sistema puede ser empleado tanto en asignaturas de informática como en asignaturas pertenecientes a otra disciplina.

## Referencias

- [1] Congreso de Mensajería instantánea , <http://www.jupiterevents.com/im/fall02/>
- [2] <http://www.msn.com>
- [3] <http://www.icq.com>
- [4] <http://www.netscape.com>
- [5] <http://www.yahoo.com>
- [6] Halshall F., *Multimedia Communications* , Addison-Wesley 2001
- [7] <http://obelix.umh.es/redes>