



FOROS DE DISCUSIÓN: UN ESTUDIO DE SU APLICACIÓN EN CURSOS DE FÍSICA UNIVERSITARIA.

Ema Aveleyra; eaveley@fi.uba.ar

Laura Chiabrandó; lchiabra@fi.uba.ar

*Laboratorio de Entornos Virtuales de Aprendizaje (G.D.M.E) – Facultad de Ingeniería
Universidad de Buenos Aires*

RESUMEN.

Se estudian y categorizan las funciones de los foros de discusión en cursos de física básica con modalidad b-learning. Desde una perspectiva de investigación-acción, las preguntas que orientaron el estudio son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación por estudiantes y docentes, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza. El análisis se realizó a partir de planificaciones, registros de los foros y entrevistas realizadas a estudiantes y docentes.

PALABRAS-CLAVES:

B-learning, aprendizaje colaborativo, foros de discusión, física.

ABSTRACT.

The features of discussion forums, in courses of basic physics with blended learning, are studied and categorized. From an action-research perspective, the questions guiding the study are: how this way of communication was used by students and teachers, and how it was joined to teaching strategies. The analysis was carried out from lesson planning, records of the forums and interviews with students and teachers.

KEY WORD:

B-learning, collaborative learning, discussion forums, physics.



INTRODUCCIÓN.

En este trabajo se estudian y categorizan las funciones de los foros de discusión, a través de una plataforma de e-learning, en cursos de física básica que se desarrollan desde el 2006 combinando la educación presencial y a distancia en una facultad de ingeniería. En el marco de la incorporación de las TICs a la enseñanza universitaria, desde una perspectiva de investigación-acción, se coloca como centro de análisis la conferencia asincrónica como una importante herramienta de comunicación para el aprendizaje.

Se considera a los foros de discusión como un espacio de comunicación privilegiado ya que permiten la construcción de una estructura única, dinámica y colaborativa entre los participantes (a diferencia del correo electrónico) donde no están obligados por el tiempo real (a diferencia del chat). Desde el punto de vista del aprendizaje, esta herramienta permite a los estudiantes construir o clarificar el significado propio en un texto escrito y promueve, en la discusión, un pensamiento crítico. Por un lado, se presenta la necesidad de negociación de significados en un espacio público donde la escritura no está dirigida exclusivamente al profesor y, por otro, la posibilidad de compartir experiencias en los intercambios. Desde el punto de vista de la enseñanza, permite al docente instancias de evaluación formativa permanente respecto al proceso de aprendizaje de sus alumnos, contribuyendo a la tarea de planificación de la práctica educativa a lo largo del curso.

La valoración de las posibilidades de los foros plantea la revisión de las experiencias realizadas hasta el momento. De este modo las preguntas que dirigen esta propuesta son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación, por estudiantes y docentes en el aula de física, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza adecuadas a la modalidad b-learning. El análisis se realizó a partir de las planificaciones, de los registros de los foros de discusión y de entrevistas realizadas a estudiantes y docentes.

Marco teórico.

La organización de nuevos espacios de comunicación ha dado lugar al aprendizaje colaborativo o cooperativo. Adell basa dicho aprendizaje en varios supuestos: a) las personas aprenden mejor mediante la experimentación activa y la discusión reflexiva, b) hay que abandonar la idea del profesor "dueño de saberes" y concebir su papel como facilitador de aprendizajes, c) el conocimiento es un constructo social desarrollado en oportunidades de cooperación, d) en la era de la información los estudiantes deben desarrollar la capacidad de aprender en forma permanente, potenciando destrezas metacognitivas como aprender a aprender (Cabero Almenara et al., 2000).

Desde esta perspectiva las TICs ya no se perciben como herramientas exclusivamente transmisoras de información sino que permiten construir comunidades virtuales de aprendizaje, a través de entornos diferenciados, de modo que el estudiante no sólo aprende de las intervenciones de los docentes sino también de otros estudiantes. De esta forma éstos se convierten en guías para otros estudiantes, facilitando su evolución de un estadio de la zona de desarrollo próximo a otra (Cabero Almenara y Román Graván, 2005).

Una de las formas en que se presentan esos espacios de comunicación es mediante la combinación de los paradigmas educativos presencial y a distancia (b-learning). En este sistema, que integra la enseñanza tradicional y el uso de recursos educativos basados en tecnología Web,



la clave es la selección de recursos presenciales y no presenciales en función de los objetivos, los contenidos y las características del contexto. Se puede hablar de integración de paradigmas, en referencia a la complejidad que implica el diseño, el desarrollo e implementación de una solución b-learning (Brennan, 2004), (García Aretio, 2005).

En esta convergencia entre lo presencial y lo virtual a distancia, que combina espacios (clases tradicionales y virtuales), tiempos (presenciales y no presenciales) y recursos (analógicos y digitales), los protagonistas modifican sus roles en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Se pueden considerar tres elementos básicos que determinan el desarrollo y puesta en práctica de una experiencia formativa con esta modalidad: contenido, comunicación y construcción del conocimiento. Es posible tener matices en función del grado de utilización de herramientas de comunicación y de la amplitud de dicha comunicación ya sea textual, auditiva, visual, o audiovisual utilizada y del refuerzo de esta comunicación a través de las tutorías presenciales.

De este modo las universidades tradicionales o “brick universities”, darán paso a las universidades híbridas o “brick and clic universities”. Básicamente, espacios de formación donde se combinan diversidad de lugares para el encuentro (aulas, laboratorios, plataformas, etc.), y donde los profesores puedan facilitarle a los estudiantes distintas metodologías de aprendizaje (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2008).

Respecto a los foros de discusión, Lapadat (2000) los define como una compilación o registro cronológico de mensajes escritos compuestos por los participantes del curso, junto con la capacidad de agregar mensajes nuevos en una base dinámica. La característica de almacenamiento y la posibilidad de búsqueda flexible permiten que las contribuciones de los participantes tengan una interactividad y una continuidad que tienen la forma de conversación, sin estar obligados por el tiempo real. Es un contexto de aprendizaje donde se crea un texto público o registro plural de perspectivas individuales en una estructura única, dinámica y colaborativa, donde se negocian significados y, los cambios conceptuales y experiencias individuales quedan reflejados en dicho espacio.

A través de los foros se tratan de reforzar ciertas características del aprendizaje, haciendo hincapié en que es: a) constructivo, ya que los estudiantes deben adaptar las nuevas ideas al conocimiento ya existente para darles sentido y significado, b) colaborativo, de modo que los estudiantes trabajan juntos para lograr ciertos fines, c) intencional, los estudiantes se implican para conseguir objetivos cognitivos de forma activa e intencional, d) conversacional pues aprender es un proceso inherentemente social, e) reflexivo, ya que se favorece la articulación de lo aprendido y reflexionar sobre los procesos y decisiones (Cabero Almenara y Román Graván, 2005).

Respecto al lenguaje escrito, hay que reforzar la idea que no se deben transmitir sólo conceptos, relaciones y jerarquías, sino que el diálogo mediático debe impregnarse de gestualidad. Estos gestos, representados por símbolos y mensajes que alienten la tarea, promueven la continuidad del aprendizaje y el trabajo en grupo, deben ser tenidos en cuenta en la función tutorial. El docente debe acercarse más a un rol de “ayudante” que al de un profesor, en el sentido de estar más próximo al alumno (Mena et al., 2005).

Metodología.

Las preguntas planteadas que guiaron el trabajo son: cómo fue utilizada esta vía de comunicación por estudiantes y docentes, y cómo se incorporó en estrategias de enseñanza adecuadas a la modalidad b-learning. Éstas forman parte del ciclo de reflexión de la investigación-acción desarrollada. El análisis se realizó a partir de las planificaciones, los registros de los foros de



discusión, entrevistas a los estudiantes de una muestra por conveniencia y de las opiniones de los docentes responsables de los cursos.

Según Kemmis y Mc Taggart (1994), este tipo de investigación-acción ha de desarrollarse de forma participativa, transformando las prácticas educativas, sociales y personales, por medio de un proceso sistemático de aprendizaje apoyado en el análisis crítico de situaciones. A partir de problemas y preocupaciones educativas de carácter práctico, el grupo de investigación sigue una espiral de ciclos de acción-reflexión.

Los objetivos que orientaron la acción fueron los siguientes:

- a) Explorar diferentes herramientas de comunicación y su mejor uso para el aprendizaje de la física, de modo que el estudiante pueda articular contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- b) Promover en el estudiante, a través de diferentes actividades presenciales y a distancia, el desarrollo del pensamiento creativo y de la metacognición para la construcción del conocimiento científico-tecnológico.
- c) Favorecer la personalización (just for me) y la intervención a tiempo (just in time) de la enseñanza, de modo de atender y prever dificultades que puedan dar lugar al desgranamiento.
- d) Atender los diferentes niveles con que ingresan los alumnos a la asignatura, de modo que logren las competencias requeridas para el cursado de la asignatura.

DESARROLLO.

Desde el año 2006 se está utilizando un entorno virtual de aprendizaje, como complemento de la modalidad presencial, en cursos de física básica (alrededor de 80 estudiantes por curso) en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Se han diseñado estrategias de enseñanza que incluyen diversos materiales incorporados al entorno como presentaciones, problemas con “ayudas” utilizando links, autoevaluaciones, movies y simulaciones. De las herramientas que ofrece el entorno, se han elegido para la comunicación asincrónica foros, correo, y en forma experimental la conversación sincrónica (chat).

Análisis de la experiencia.

Se consideran cuatro fuentes de información para la investigación, referidas a los foros de discusión:

- a) planificación de actividades
 - b) registros de los cuatrimestres 2006-2009
 - c) entrevistas a los estudiantes
 - d) entrevistas a los docentes
- a) Incorporación de estrategias de enseñanza

Los foros, integrados a la modalidad presencial, fueron aplicados con diversas funciones:

1. Como propuesta de problemas abiertos que ayuden a los alumnos a la comprensión e integración de las distintas unidades de aprendizaje.



2. Como complemento necesario de las actividades que incluyen simulaciones, dentro del entorno, y experiencias de laboratorio presenciales.
3. Como espacio de intercambio previo a las evaluaciones.
4. De acuerdo a una perspectiva social y afectiva: contención, desarrollo de la responsabilidad, toma de decisiones en forma grupal, respeto por la opinión del otro, trabajo colaborativo con vistas al futuro desempeño presencial.

Con el siguiente cuadro se ejemplifican algunos objetivos de la planificación áulica, para una unidad temática, en donde se integran diversos recursos incluyendo las herramientas de comunicación.

Contenido	Objetivos	Modalidad (Presencial y Ambiente)	Comentarios
Dinámica del cuerpo rígido (Péndulo físico)	<i>Comprender la dinámica de la oscilación de un péndulo físico.</i>	<i>Ejercicio de lectocomprensión (P)</i>	<i>Materiales de lectura en la red complementan los contenidos teóricos de clases presenciales.</i>
	<i>Estudiar la conservación del momento angular en una situación novedosa.</i>	<i>Simulación WorkingModel (A)</i>	<i>Los estudiantes interactúan con la simulación y realizan control de variables y predicciones.</i>
	<i>Analizar y resolver problemas en diferentes contextos.</i>	<i>Problemas desafío de cantidad de movimiento y movimiento angular (P y A).</i>	<i>Se plantean y analizan en la clase presencial y a través del entorno.</i>
<i>Se abren foros para consultas e intercambio de métodos de resolución empleados y asociados a las simulaciones.</i>			

b) Definición de las categorías.

El análisis de los registros de los foros permitió una categorización inicial, según cómo fue utilizada esta herramienta de comunicación por los estudiantes y docentes. A continuación se presentan las categorías emergentes y algunos ejemplos encontrados.



b.1) Respecto a la utilización de los foros por los estudiantes

Categoría	Participación del estudiante
Exponer puntos de vista y regular la comprensión	<p><i>Ahora bien parece como si a Newton se le hubiese escapado considerar estos sistemas o su ley del movimiento $F= ma$ estuviese incompleta. Estimo que debe agregarse algún término tal que no debamos inventar una "fuerza ficticia" si no poder independizarla del "tipo" de sistema de referencia inercial o no inercial. Tal vez esto sea una conjetura que complica las cosas o un nuevo paradigma aún no resuelto...Si leyera un poco más acerca de la relatividad de Einstein ¿podría tener una respuesta?</i></p>
	<p><i>Hola! Quería hacerles una consulta acerca del 1º ejercicio. Yo planteé que la cantidad de de movimiento se conserva (...)</i></p> <p><i>Tengo algún pensamiento erróneo en todo esto!!!!?!?!?!?</i></p>
	<p><i>En el caso del caminante, me equivoqué, porque si bien la fuerza de rozamiento es hacia adelante, el desplazamiento del pie es hacia atrás...</i></p>
Plantear dudas	<p><i>Siempre que existe una onda estacionaria hay nodos y vientres?¿o puede ser que la onda oscile (estando atada si viajar) a una frecuencia que no es la propia y entonces no haya onda estacionaria? ¿a qué se le llama onda estacionaria, a la onda que no viaja, o a la que tiene nodos y antinodos?(...) Graciasss</i></p>
	<p><i>Cuando tenemos interferencia con 2 fuentes coherentes la intensidad máxima es 4lo. Si por ejemplo tengo 6 fuentes, la intensidad máxima sería 36lo?</i></p>
Integrar recursos	<p><i>Hola!! por ahí muchos ya lo vieron, es un video conocido, pero para los que no: http://www.youtube.com/watch?v=3mclp9QmCGs</i></p> <p><i>Es un puente que se cayó en los '40 pero antes de caerse estuvo 'oscilando' como una hora!!... es increíble, parece de plastilina jajaj</i></p> <p><i>Saludos, hasta mañana!</i></p>
Establecer vínculos sociales	<p><i>Che, estaría bueno que cada uno suba una fotito suya para saber con quien estamos hablando... no les parece? :O</i></p> <p><i>Adío</i></p>
	<p><i>Es un pequeño acertijo (o problema) como quieran llamarlo. Está bueno (y espero que no lo adivinen muy rápido, si no se pierde la magia jejee :P</i></p> <p><i>Tres personas entran en un bar. (...)</i></p>
Consultar cuestiones técnicas y administrativas	<p><i>Me gustaría saber cuando se habilitará el foro de dinámica, porque tengo varias preguntas.</i></p> <p><i>Saludos</i></p>
	<p><i>Hola, tengo un problema cada vez que quiero entrar a una sección me vuelve a pedir la contraseña, pongo recordar contraseña pero igual me la sigue pidiendo, se puede solucionar??</i></p>



Hay intervenciones de los estudiantes que corresponden al desarrollo de estrategias metacognitivas, ya que busca contrastar sus desarrollos y/o conclusiones con los modelos físicos bajo estudio.

El desarrollo de los problemas muestra que los estudiantes en los foros son mucho más explícitos y prestan más atención a los conceptos que a la mera utilización de fórmulas.

b.2) Respecto a la utilización de los foros por los docentes.

Las categorías se dividieron de acuerdo a la función docente prioritaria detectada en los registros, que se pueden incluir en la clasificación que presenta García Aretio (2007) sobre las funciones: académica (A), orientadora (O), de gestión (G) y de investigación (I)

Categoría	Participación del docente
Explicitar los objetivos del foro (G)	<i>En este foro, vamos a intercambiar dudas y aclaraciones, que esperamos hagan entre los estudiantes, mientras que los docentes oficiaremos de moderadores y consultores.</i>
Estimular la participación (O)	<i>Gracias por intervenir, te sugiero que la pregunta la comiences ubicándonos a qué problema te referís. Pero de cualquier manera la pregunta es interesante de analizar. ¿¿A ver los compañeros qué opinan??</i>
	<i>No voy a decir la respuesta directamente, pues quisiera que trabajen el tema colaborativamente entre Uds, antes de responder yo.</i>
	<i>Les sugiero que vayan dejando en este foro un listado de ejercicios con los que tuvieron dudas, como para basarnos en eso para organizar la clase de problemas del lunes, o alguna de las consultas.</i>
Conocer las experiencias de los alumnos (I)	<i>En este foro, les pido que relaten cuáles creen Uds., cada uno personalmente, son las dificultades que encuentran en los contenidos de esta materia.</i>
Verificar respuestas (E)	<i>...¡¡En cuanto al problema del ascensor, revisa por lo menos uno de los planteos!! :-) :::(</i>
Guiar la resolución de problemas (A)	<i>En realidad no hay una regla fija de cuando usar, eso es elección de quien desarrolla el ejercicio. Pero resulta muy cómodo usar SRNI cuando la partícula a estudiar no está acelerada respecto de dicho sistema, esto es, cuando la aceleración relativa de la partícula es nula.</i>
	<i>El CIR tiene velocidad cero. ¿Tiene también aceleración nula? Si el cuerpo se traslada con traslación pura, ¿tiene CIR?, ¿dónde está?, ¿para qué nos sirve saber dónde está el CIR?</i>

Se observan diferentes estilos distintos en las intervenciones de los docentes. Así vemos que algunos buscan que el estudiante plantee sus propios interrogantes e investigue, mientras que



otros prefieren formular preguntas acerca de conceptos que ofrecen, habitualmente, más dificultades a los estudiantes. Con el uso de emoticones y símbolos se intenta acercar la gestualidad a la comunicación y fomentar la participación.

c) Opinión de los estudiantes.

Las entrevistas, de carácter grupal, se realizaron para indagar la perspectiva de los estudiantes sobre la modalidad b-learning. Entre otras cuestiones, se preguntó sobre las distintas herramientas de comunicación y en particular sobre los foros de discusión.

A continuación se seleccionan algunas transcripciones de la entrevista, aplicada con el objetivo de triangular la información respecto a la utilización de los foros por los estudiantes.

<i>(...) tenés una duda con un ejercicio y no importa la hora (...) estamos todos haciendo lo mismo (...) puede ser que yo esté estudiando de noche y si tengo una duda puedo entrar y plantearla y es muy alta la probabilidad que haya otro en la misma (...)</i>
<i>(...) el que te va a responder te lo responde desde el punto de vista del alumno, o sea esta en la misma posición que yo. O sea, tiene la misma cabeza o comprende de la misma forma que estoy comprendiendo yo algo y me lo responde de la misma manera que yo estoy hablando, de manera informal.</i>
<i>Para revisar las autoevaluaciones, nos comunicábamos entre nosotros porque el tema era de dónde lo sacaste y por qué.</i>
<i>- La buena onda entre los docentes, eso también ayudó bastante a que sea todo muy fluido (...) y entre nosotros mismos fue muy buena.</i> <i>- El curso terminó siendo personalizado</i> <i>- Y ellos sabían nuestros nombres que eso es muy raro</i>
<i>- (...) en los foros hacías una pregunta, te respondían y después en la clase también ayudaba a mejorar la comunicación</i> <i>- la participación en los foros guiaba los temas en clase</i>
<i>Si vos ingresás, que es puntualmente lo que hacemos todos, ves quién estaba en línea y por ahí vos hacés una pregunta y decís “¿quien me contesto?” (...) a partir de ahí nos conocíamos.</i>
<i>(..) una persona que no se anima por timidez a acercarse al profesor y preguntarle algo. Tener la posibilidad de hacerla a través de un canal electrónico como éste, es que el profesor ya te comienza a conocer. Eso ayuda inicialmente</i>

En las entrevistas, los estudiantes destacan la dimensión social de los foros. Las herramientas de comunicación permiten un vínculo más personalizado entre ellos y con los docentes. Se puede observar la aceptación y valoración de los aportes de sus compañeros, sintiéndose acompañados en su estudio.

d) Opinión de los docentes responsables de los cursos.

Los docentes señalan que hay usuarios que ingresan y salen del entorno con participación “muda”, pero la misma se ve reflejada en las preguntas que recibe el equipo docente durante el desarrollo



de las clases presenciales. Hubo casos de estudiantes que no estaban participando explícita y activamente, pero que concurrían a consulta con material impreso obtenido del ambiente, sobre todo con autoevaluaciones.

Por otro lado, destacan que, en las primeras semanas los estudiantes no manejan el lenguaje técnico disciplinar, pero a medida que transcurre el curso, tratan de apropiarse del mismo con el apoyo del material y herramientas de comunicación. Un número importante de estudiantes finalizan el curso con un adecuado dominio de dicho lenguaje.

En la práctica docente se pone de manifiesto el lema que dice: “un buen docente presencial no necesariamente es buen docente a distancia”. Es necesario brindar capacitación y soporte continuo a docentes en tecnología y desempeño de roles, para interactuar a través de las diferentes herramientas de comunicación del entorno. Se presenta en muchos casos la necesidad de elaborar “miedos” ante el uso de TIC’s y el compromiso de responder dentro de las 24hs.

CONCLUSIONES.

A partir de las categorizaciones y del análisis de las entrevistas se realizó una tarea de triangulación de datos. Se pueden marcar algunas conclusiones respecto a:

1- Los aspectos cognitivos de los alumnos en el aprendizaje.

La participación en el foro fue muy importante para el análisis de temas fundamentales. Esta herramienta permitió detectar conceptos erróneos de los alumnos y afianzar “ideas de anclaje”. Se lograron instalar ciertos temas conflictivos que no hay tiempo de tratarse en profundidad en la clase presencial. Las preguntas y problemas planteados, con el auxilio de esta herramienta, resultaron ser un elemento motivador, con la ventaja que los estudiantes hacían sus aportes en el momento en que se encontraban estudiando los temas; simultaneidad que es difícil encontrar durante las clases presenciales.

Se observa que los estudiantes:

- ✓ exigen evaluación sabiendo que no son calificados (tanto a los docentes como a sus compañeros)
- ✓ valorizan tanto la comunicación presencial, como la mediatizada a través de la red.
- ✓ cuando se comprometen con su aprendizaje y necesitan intercambiar ideas e inquietudes utiliza ambos canales.
- ✓ mientras obtengan respuestas a sus interrogantes, que los satisfagan, les resulta indiferente si provienen de los docentes o de otros estudiantes.

2- Al desarrollo de capacidades y habilidades.

Del análisis de la participación se puede valorar el uso creciente, mientras transcurría el curso, de estrategias metacognitivas así como el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales.

Como síntesis del trabajo de investigación presentado se enuncian algunas consideraciones aplicables a otros contextos educativos y a otras áreas de conocimiento:

- consignar al grupo clase claramente la función del foro como espacio de intercambio,
- favorecer la integración de preguntas en el foro con explicaciones o problemas planteados en el aula presencial,



- abrir y cerrar foros por temas (docente cierra cada foro con una síntesis clara respecto a la cuestión inicial y a las que se adicionaron),
- incentivar la creatividad con la propuesta de problemas abiertos, estudios de casos, diseño de experiencias, etc. y combinarlos con otras herramientas de la comunicación (por ejemplo con el portafolio, correo).

Se acuerda plenamente con Harasin (2000) que las redes de aprendizaje, basadas en la comunicación asincrónica, tienen una capacidad extraordinaria para favorecer el aprendizaje activo y contribuir a la producción de conocimiento colectivo.

REFERENCIAS.

Brennan M. "Blended Learning and business change", *Chief Learning Officer Magazine*, 2004, <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349>.

Cabero Almenara J. (editor). Salinas J., Duarte A. y Domingo J., "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación", 2000, Madrid: Síntesis.

Cabero Almenara J. y Román Graván P., "Aplicaciones de la perspectiva cognitiva en la enseñanza a través de redes telemáticas", *Acción Pedagógica*, 2005, 14, pp. 6-16.

Cabero Almenara J. y Llorente Cejudo C., "Del E-learning al B-learning: nuevas acciones educativas", *Quaderns Digitals*, 2008, 51 <http://www.quadernsdigitals.net/index.php>.

García Aretio L. (coord). Corbella M., Domínguez Figaredo D., "De la educación a distancia a la educación virtual", 2007, Barcelona: Ariel.

Kemmis S. y Mc Taggart R. "Cómo planificar la Investigación-Acción", 1988, Barcelona: Laertes. Citados por Pérez Serrano G. en *Investigación Cualitativa. Métodos y técnicas*, 1994, Fundación Universitaria a Distancia Hernandarias. Buenos Aires: Docencia.

Harasim L., Hiltz S., Turoff M. y Teles L. "Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red", 2000, Barcelona: Gedisa.

Mena M., Rodríguez L. y Díez M. "El diseño de proyectos de educación a distancia", 2005, Buenos Aires: La Crujía.

Lapadalat J. "Written Interaction: a key component in online learning". *Journal of computer. Mediated Communication*, 2002, 4 (4).

Para citar este artículo:

AVELEYRA, Ema; CHIABRANDO, Laura (2009) «Foros de discusión: un estudio de su aplicación en cursos de física universitaria» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

ISSN 1135-9250.

