

Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje E/LE en e-learning

SHARON MONTI
FELIX SAN VICENTE
Universidad de Bolonia

Sharon Monti es licenciada en la Facultad de Idiomas Modernos para Interpretes y Traductores. Después de haber conseguido el título de Master en Tecnología de la Información y de la Comunicación, se ha acercado al mundo del *e-learning* para las empresas y los Institutos de formación profesional. Actualmente tiene una beca de investigación en el CLIRO (Universidad de Bolonia).

Félix San Vicente es profesor de lengua y lingüística española y director del CLIRO de la Universidad de Bolonia.

Resumen: este artículo pretende ilustrar los estudios del equipo de investigación del centro lingüístico de la Universidad de Bolonia cuyo objetivo principal es la puesta en marcha de un programa *e-learning* para el aprendizaje lingüístico. En la primera parte se ilustra la fase de análisis y selección de una plataforma *e-learning* con características de flexibilidad, *usabilidad*, interoperabilidad y conformidad con los estándares. En la segunda parte se presentan las primeras experiencias didáctica en *e-learning blended* realizadas en el año 2005 – 2006 y los primeros resultados conseguidos. Además se anticipan posibles metodologías, que se pretende experimentar en futuros cursos, para aumentar la interacción, la colaboración y la participación activa del estudiante a través del uso de *WebQuest*, audio y video *blogs*, y *podcasting*. El objetivo de estas experimentaciones es obtener datos e indicaciones efectivas acerca del aprendizaje lingüístico en modalidad *e-learning*.

1. Objetivos de la investigación y premisas didáctico-metodológicas

El objetivo general del estudio es mostrar el actual desarrollo de la investigación y experimentación del CLIRO (Centro Lingüístico de la Universidad de Bolonia) por lo que se refiere a la enseñanza en *e-learning*, sector en el que se está interesando en los últimos años, para el desarrollo de materiales y recursos en nuevos contextos de aprendizaje y enseñanza a través de las nuevas tecnologías¹.

Este artículo se concentra en un sector específico de investigación, en concreto, el de las plataformas tecnológicas para la gestión de cursos de formación en *e-learning*; asimismo se ilustran las evaluaciones comparativas y las reflexiones que han llevado a seleccionar una en concreto y se da cuenta de las experimentaciones que actualmente se están llevando a cabo en el CLIRO con la producción de objetos didácticos y la constitución de un curso en línea para español lengua extranjera de nivel A1/A2.

Antes de entrar a analizar cuestiones meramente tecnológicas, cabe hacer algunas reflexiones didáctico-metodológicas necesarias para un adecuado diseño de cualquier proyecto *e-learning* (Monti, 2005b). Por este motivo, para realizar la difícil tarea de seleccionar un ambiente tecnológico adecuado y eficaz, resulta imprescindible tener en cuenta los conocimientos acumulados acerca de teoría y práctica de aprendizaje/enseñanza lingüísticos.

En primer lugar, es fundamental considerar que un buen proyecto de formación a distancia tiene que estar basado en contenidos eficaces y en un buen diseño de los mismos, teniendo siempre en cuenta las necesidades de los estudiantes.

En segundo lugar, como sugiere Trentin (2003), hay que definir de antemano el modelo *e-learning* que se pretende poner en práctica. Por ejemplo, un método basado en grupos de aprendizaje requiere, en un enfoque de tipo constructivista, además de figuras profesionales específicas, el uso de tecnologías adecuadas. Asimismo, la teoría de Vygotsky (1978) que remonta a los años '70 parece haber encontrado en la red una herramienta idónea para la construcción colaborativa del aprendizaje.

La visión de *e-learning* que parece adaptarse mejor a los nuevos medios utilizados es la que privilegia las experiencias de tipo colaborativo y la integración de aula y red (*blended*), con el objetivo de aprovechar los diferentes modelos didácticos (tradicional y virtual), y de hacer de la actividad didáctica algo estimulante y de interés para el estudiante.

No obstante, la necesidad de aumentar la interactividad en los cursos en línea y superar el "aislamiento" siguen siendo puntos cruciales en este tipo de aprendizaje. Muchos estudios demuestran que los cursos *e-learning* son útiles y eficaces cuando los estudiantes logran ser activos y sentirse parte de la comunidad virtual, aprendiendo a través de experiencias colaborativas. En particular, en el aprendizaje lingüístico, la interacción social (entendida como interacción estudiante /docente y estudiante /estudiante) se convierte en un elemento fundamental para el desarrollo de competencias comunicativas. Con este fin, resulta interesante organizar actividades de aprendizaje lingüístico basadas en el uso de herramientas para la interacción (sincrónicas y asincrónicas).

¹ La bibliografía de los estudios, investigaciones, materiales y cursos multimedia del CLIRO se puede ver en el siguiente enlace: <http://www.cliro.unibo.it>

Por lo tanto, partiendo de estas premisas, los elementos que forman parte de un sistema *e-learning* para el aprendizaje lingüístico son diversos, pero todos indispensables y relevantes para el buen desarrollo de la actividad formativa. En síntesis, los elementos cardinales de un curso en línea son:

- contenidos estructurados y materiales;
- colaboración e interacción con la comunidad virtual;
- actividades de monitoreo y evaluación;
- herramientas tecnológicas.

Las herramientas tecnológicas constituyen el objeto de investigación de la primera parte de este estudio y tienen como objetivo compartir decisiones con quienes tienen que adoptar soluciones técnicas, importantes también desde el punto de vista didáctico - metodológico.

2. Ambientes tecnológicos para la didáctica

Como ya hemos dicho, este estudio se centra en el análisis y selección de una plataforma *e-learning* capaz de responder a las necesidades específicas del aprendizaje lingüístico en un centro lingüístico como el CLIRO, en el que la reforma de los estudios universitarios ha implicado a un mayor número de estudiantes en el aprendizaje, ya que prevé para todas las facultades un nivel de aprendizaje B1 y la posibilidad de profundizar temas sectoriales (B2). En el marco de una nueva oferta, utilizando cada vez más las nuevas tecnologías, se ha comenzado un proceso de experimentación para actualización del personal y puesta a punto de plataformas con las que proponer cursos para diferentes lenguas.

Una plataforma *e-learning* es una herramienta tecnológica que funciona como un soporte para la enseñanza virtual, es decir, un *software* que permite distribuir contenidos didácticos y organizar cursos en línea. Con un *software* de este tipo es posible gestionar todas las fases de un curso: desde la elaboración de los contenidos, a su distribución o puesta en línea y uso, a las actividades de monitoreo y feedback hasta llegar a la evaluación de las habilidades y competencias adquiridas por el estudiante (*assessment*) o a la evaluación del proceso formativo (*evaluation*). En comparación con una página web que simplemente pone a disposición una serie de contenidos didácticos, una plataforma *e-learning*, independientemente de su nivel de complejidad, funciona como un ambiente en el que los estudiantes llevan a cabo tanto actividades de tipo individual con los contenidos del curso (autoaprendizaje), como actividades con la comunidad (aprendizaje colaborativo). Esto es posible gracias a las herramientas y servicios integrados en la plataforma como *chat*, foros, intercambio de documentos de texto o audio, *tracking*, etc., que difícilmente encontramos en una página web normal.

2.1 Los estándares tecnológicos

Los modernos sistemas de gestión de la formación en línea siguen hoy los estándares internacionales de *e-learning*, que permiten la reutilización de los contenidos y la interoperabilidad de las plataformas. Con el gran crecimiento del mercado del *e-learning* en todo el mundo, el incremento de los recursos didácticos disponibles, así como de herramientas para la creación de contenidos y de sistemas para su puesta en línea, ha surgido la necesidad de utilizar contenidos existentes en cualquier ambiente virtual, independientemente de la tecnología de la plataforma. Esto es posible gracias a la interoperabilidad que caracteriza los sistemas de *e-learning* conformes a estándares tecnológicos.

Los criterios y las características de las plataformas o *Learning Management Systems* (LMS) conformes a los estándares han sido delineados a través del modelo SCORM (*Shareable Content Object Reference Model*) de ADL² (2004), que prevé también la definición de contenidos en formato *learning object* (objetos didácticos).

Desde el punto de vista didáctico–metodológico, la conformidad a los estándares posee varias ventajas: es posible construir cursos más flexibles y personalizados, gracias a la posibilidad que ofrece de volver a utilizar (total o parcialmente) contenidos ya existentes en otros contextos de aprendizaje.³ Con su estandarización, se convierten en exportables para necesidades específicas. Además, una plataforma en formato estándar pone a disposición herramientas integradas para recoger los resultados de la evaluación del usuario (lo que se conoce como *tracking*). Todos los instrumentos para llevar a cabo estas operaciones pueden resultar extremadamente valiosos y útiles para las actividades de monitoreo de la participación de los estudiantes, de los resultados conseguidos (*assessment*), análisis y evaluación de la estructura del curso (*evaluation*), actividades de las que se ocupan los tutores y conceptos de los que se hablará más adelante en este estudio.

2.2 Tipos y características de las plataformas

Hay diferentes tipos de plataformas: éstas pueden ser sistemas muy sencillos hasta llegar a ser altamente complejos y articulados. Una vez comprobadas las ventajas del uso de una plataforma o LMS (Giacomantonio, 2004 y Luciani, 2005) es necesario evaluar las diferentes herramientas de que se dispone y analizar sus funcionalidades, sin dejar de tomar en cuenta las exigencias formativas.

En una primera fase de orientación, resulta de gran utilidad considerar las numerosas aportaciones teóricas de quienes se han ocupado del análisis y evaluación de las características principales de estos sistemas y que han resaltado los elementos fundamentales a la hora de seleccionar una plataforma (Alvarado, 2004; Belyk & Feist, 2002; Benedetto, 2001; Hotrum, Ludwig & Baggaley, 2004; Román, 2002). Para sintetizar, estos estudios han puesto de relieve una serie de criterios para la evaluación del software educativo (costes, complejidad, fiabilidad, funcionalidades, etc.) y las diferentes fases para la selección de un LMS, subrayando, en cualquier caso, la importancia de utilizar sistemas *usables*.

Una distinción fundamental que hay que hacer cuando se habla de los LMS es la siguiente: por un lado tenemos plataformas comerciales o propietarias, y por otro plataformas *open source*. Mientras que las primeras son realizadas por empresas de desarrollo de *software* para lograr su venta, las segundas son desarrolladas por una comunidad de informáticos que las pone a disposición sin coste alguno y cuya licencia permite el acceso al código fuente para mejorar el programa (licencia GNU GPL⁴). Esta segunda opción resulta de particular interés para las organizaciones que se ocupan de formación relacionada con la experimentación, como las universidades, y que necesitan investigar y experimentar a través de estas herramientas. De hecho, los *software* libres constituyen un recurso verdaderamente valioso ya que son fácilmente accesibles y disponibles en comparación con

² ADL es un organismo creado por la Administración Norteamericana. Para más información consultar la página <http://www.adlnet.org>

³ Para mayor información acerca de los estándares y de los objetos didácticos (Learning objects) se señalan los siguientes textos: Carnegie Mellon, 2003; CNIPA, 2004; Fini, Vanni, 2004).

⁴ Para mayor información acerca de GNU / GPL ver <http://www.gnu.org>

plataformas comerciales extremadamente caras, como, por ejemplo, Blackboard o WebCT (Brandl, 2005).

En este estudio se han tenido en cuenta ambas categorías (*open source* y comerciales), con el objetivo de evaluar ventajas y desventajas de estos sistemas.

2.3 Fases de la investigación

Debido al alto número de herramientas y tecnologías hoy disponibles, para una primera fase de selección nos hemos basado en estudios e investigaciones específicas y de tipo técnico que constituyen la literatura disponible sobre el tema. Entre estos destacan el estudio del centro de investigación canadiense *The Commonwealth of Learning* (Farrel, 2003), en el que han sido analizados 35 LMS *open source*, las investigaciones del equipo italiano del *Osservatorio Tecnologico* para la escuela del MIUR (el Ministerio Italiano de la Universidad y de la Investigación), los resultados del *Progetto E.L.I.O.S.* del *Istituto regionale Ricerca Educativa* de Lombardia (IRRE, 2004) y los análisis del *E-learning LAB* de la Universidad de Bolonia (Donati, Marabini, Guidi, 2004; Beccacece, 2005). Se trata de un conjunto de estudios que han desarrollado un análisis técnico y minucioso de las características y funcionalidades de numerosos LMS.

Es oportuno recordar que los estudios realizados son generalistas, es decir, no se ha considerado un ámbito específico de aprendizaje, con las peculiaridades, las necesidades o las problemáticas que derivan, como, por ejemplo, sucede con el aprendizaje lingüístico. Además, se ha notado por éste último un desinterés general por parte de los que se ocupan de desarrollar las plataformas, tanto por lo que se refiere a herramientas para la comunicación e interacción oral en línea, como por las necesidades de visualizar de forma correcta caracteres y grafías particulares de idiomas como ruso o árabe.

A partir de estos estudios, han sido seleccionadas previamente algunas plataformas que en principio se consideraban más adecuadas para el ámbito de la didáctica universitaria y sobre ellas se ha planificado la actividad de experimentación con diferentes fases de investigación entre las que destacan la selección, la instalación, el análisis y comparación de las principales funcionalidades de los diferentes LMS.

Las plataformas analizadas son:

- **Atutor**, una plataforma *open source* muy conocida y utilizada;
- **Moodle**, una plataforma *open source* entre las más utilizadas a nivel internacional (su comunidad supera los 70.000 usuarios en todo el mundo);
- **DoceboLMS**, una plataforma *open source* resultado de un proyecto de Claudio Erba, Fabio Pirovano e Andrea Biraghi, figuras importantes del mundo *open source* italiano;
- **Docent**, una plataforma comercial de Docent Inc. (ahora SumTotalSystems), empresa norteamericana líder en el sector;
- **T-learn**, una plataforma comercial de una PYME italiana especializada en *e-learning* y *document management*.

Como puede observarse a través del análisis y experimentación con estas cinco plataformas⁵, la investigación quiso incluir en su estudio distintas tipologías de

⁵ Para mayor información acerca de estas plataformas: Atutor <http://www.atutor.ca>; Docebo <http://www.docebolms.org>; Moodle <http://moodle.org>; Docent (piattaforma della Sum Total Systems) <http://www.sumtotalsystems.com>; T-learn <http://www.tinfo.it>; <http://campus.tinfo.it>.

plataformas: *open source* y comerciales, nacionales e internacionales. La evaluación comparada se realizó en una primera fase entre los meses de abril y julio de 2005, y los datos se refieren principalmente a este periodo.

2.4 Criterios de evaluación

Después de haber considerado tanto los diferentes modelos propuestos en los estudios antes mencionados como las premisas didáctico-metodológicas para la formación lingüística, ha sido elaborado un método de evaluación adecuado a las exigencias de nuestro centro, o por analogía, a las de cualquier centro lingüístico que se ocupe de este tipo de formación. Diferentes criterios específicos han sido integrados para poder realizar un análisis transversal. Las características que consideramos más significativas en la evaluación de un LMS han sido divididas en tres categorías:

Area didáctico - funcional

- Usabilidad⁶
- Accesibilidad⁷
- Funcionalidades para la comunicación y la colaboración
- Manuales

Area tecnológica

- Instalación y soporte técnico
- Conformidad a los estándares
 - Interoperabilidad y posibilidad de reutilización de los contenidos
 - Trazabilidad (*tracking*)

Area financiera

- Costes / licencias

La escala adoptada para la evaluación es la siguiente: no presente (0), escaso, suficiente, bueno, excelente.

Una vez definidos los criterios y la escala de evaluación, han sido tomadas en cuenta las siguientes cuestiones: ¿cómo influyen estos criterios en la didáctica en línea?; ¿cuáles son los elementos que tienen más relevancia en el caso del aprendizaje lingüístico?; ¿qué plataforma logra satisfacer las necesidades de un centro lingüístico?

La primera conclusión a la que se ha llegado es que no existe una plataforma válida para todo tipo de curso; por esta razón es fundamental que cada uno tenga claras sus propias necesidades formativas, las establezca de antemano y actúe consecuentemente. Dicho esto, cabe señalar que nuestras evaluaciones no pretenden tener validez general y han sido llevadas a cabo tomando en cuenta exclusivamente los objetivos generales de este estudio.

⁶ Por usabilidad se entiende la facilidad de uso, la rapidez y la flexibilidad de un sistema o software.

⁷ Con el término accesibilidad se entiende generalmente la facilidad con la que un recurso electrónico puede ser usado, visitado o accedido en general por todas las personas, especialmente por aquellas que poseen algún tipo de discapacidad.

2.5 La evaluación

La fase de evaluación y aplicación del modelo ha requerido un trabajo de instalación de las plataformas tecnológicas y un uso bastante exhaustivo de las mismas para el análisis de los criterios. La evaluación final se sintetiza en la siguiente tabla:

	Atutor	Moodle	Docebo	Docent	T-learn
Usabilidad	Escaso	Bueno	Bueno	Escaso	Suf.
Accesibilidad	Excelente	Escaso	Bueno	Escaso	Suf.
Funcionalidades Colaborativas	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno	Suf.
Manuales	Suf.	Bueno	Escaso	Bueno	Bueno
Instalación, soporte técnico	Suf. (housing)	Suf. (housing)	Escaso (housing)	Excelente (hosting)	Excelente (hosting)
Estándares	Escaso	Escaso	Bueno	Bueno	Bueno
Costes	0	0	0	Alto	Mediano

Cuadro comparativo de evaluaciones (actualizado en julio de 2006)

Si se observa el cuadro, se ven evaluaciones que parecen favorecer la plataforma Atutor. Sin embargo, como se sugiere en el estudio comparado de la Universidad de Bolonia (Donati, Marabini, Guidi, 2004), la selección de una plataforma no es algo matemático, y tampoco es posible a través de una evaluación sintética como la que se ha presentado en el cuadro de arriba; es necesario atribuir un peso diferente de acuerdo con el criterio establecido, según los objetivos, las necesidades y las competencias (técnicas, económicas, etc.) de las que se dispone.

En nuestro caso específico, una mayor relevancia ha sido atribuida a los siguientes elementos:

- conformidad con los estándares;
- funcionalidades colaborativas;
- *usabilidad* del sistema.

Estos elementos desempeñan un papel de principal importancia desde un punto de vista didáctico-metodológico.

Analizando los estándares en los LMS, han sido excluidas algunas plataformas, entre las cuales Atutor, ya que en el momento del estudio (y subrayamos la cuestión temporal, debido a las continuas puestas al día de estas plataformas) presentan un nivel de conformidad parcial en comparación con otras. En particular, las funcionalidades para el *tracking* de los estudiantes (por ejemplo, el resultado de los test) no proporcionaban datos detallados como los que permiten Docebo y T-learn. Este elemento ha tenido una fuerte influencia en la selección del LMS a pesar de que a menudo se tratara de herramientas con numerosas funcionalidades para la comunicación, muy utilizadas y algunas con un nivel de accesibilidad avanzado, como, por ejemplo, Atutor.

Considerando el modelo didáctico adoptado, se le ha dado gran importancia también a los instrumentos de comunicación y colaboración. A través de Atutor, con su módulo Acollab, y Moodle, con su particular estructura, es posible organizar cursos con un enfoque altamente colaborativo. Moodle incluye numerosas herramientas (los llamados 'módulos') que se pueden integrar de forma fácil con los contenidos del curso para aumentar la interacción y la comunicación⁸.

⁸ Por lo que se refiere a T-learn, no ha sido posible analizar de forma detallada la *usabilidad* y las funcionalidades comunicativas, ya que en el momento del estudio se encontraban todavía en preparación.

Otro factor determinante para la selección del LMS ha sido la *usabilidad*. Por ejemplo, aunque Docent haya obtenido una evaluación positiva con respecto a los estándares y las funcionalidades comunicativas, y a pesar de que se trate de una plataforma muy válida y avanzada desde el punto de vista tecnológico, paradójicamente las numerosas opciones y funcionalidades la han convertido en una herramienta demasiado compleja y poco usable, lo que ha jugado en su contra. La falta de flexibilidad y las consecuentes dificultades para la configuración y personalización de algunos LMS, entre los cuales señalamos Atutor, han sido factores determinantes en la selección.

Por lo tanto, considerando la conformidad con los estándares, las funcionalidades de comunicación y la *usabilidad*, la plataforma Docebo, a pesar de las reservas mencionadas, en la primera fase de la investigación (julio de 2005), había sido identificado como un posible LMS capaz de satisfacer las necesidades didácticas planificadas. Sin embargo, Moodle, en el primer semestre de 2006, ha tenido una evolución muy rápida hacia la conformidad con los estándares SCORM (1.2 y 2004) y tanto sus características intrínsecas de modularidad como de flexibilidad hacen actualmente de este LMS una herramienta más apta para el tipo de actividades previstas.

En conclusión, las características que han sido evaluadas con mayor atención para seleccionar el LMS son las siguientes:

- debe ser un LMS, para poder distribuir o poner en línea y gestionar los materiales didácticos;
- debe hallarse en conformidad con los estándares internacionales de *e-learning* (SCORM) para poder gestionar los 'objetos didácticos' y para permitir funcionalidades de *tracking* avanzadas; de este modo, es posible monitorear los resultados de los estudiantes y hacer que el proceso de aprendizaje sea más eficaz;
- debe incluir herramientas para la colaboración de modo que pueda aumentar la interacción en el aula virtual (Mabrito, 2005);
- debe tener una interfaz clara y respetar principios de ergonomía y *usabilidad*, además de permitir una personalización de las áreas de trabajo.

Teniendo en cuenta estas reflexiones y el área del aprendizaje lingüístico con sus especificidades metodológicas, se han realizado diversas actividades de experimentación *e-learning* entre las que señalamos un curso *blended* de español A1/A2 que se ilustra a continuación.

3. Primeras experimentaciones: la experiencia *blended* en un curso de español

La segunda parte de esta investigación, como se ha anticipado, se concentra en la experimentación y organización de cursos *blended*. La creación y la distribución o puesta en línea del proyecto *e-learning* de español, denominado "Cuáder A1/A2", ha sido el resultado de un trabajo intenso de diseño tanto en lo que concierne a la tecnología utilizada para la elaboración de contenidos como a la definición de la metodología y estrategias de aplicación durante el proceso formativo⁹.

⁹ Surge así a partir de la colaboración de personas de diferentes profesiones y especialidades, entre otras: un técnico informático experto en programación aplicada a la didáctica de las lenguas extranjeras (V. Preti), una proyectista *e-learning* y experta en *Communication and Information Technology* (S. Monti), un experto en dinámicas de

Simplificando, se puede señalar que las diferentes etapas del proyecto *e-learning* han sido: el Diseño (*Instructional Design*), el Desarrollo (*Development*), la Implementación (*Implementation*), la Gestión (*Management*) y la Evaluación (*Evaluation*). En este estudio las etapas se presentan conjugadas en tres momentos para obtener mayor claridad de exposición:

- diseño de los contenidos;
- gestión y *tutoring*;
- monitoreo y evaluación.

3.1. Diseño: los *learning objects* de “Cuáder A1/A2”

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho en las premisas didáctico-metodológicas, los contenidos estructurados en el curso “Cuáder A1/A2” para reforzar las competencias comunicativas del español (nivel A1/A2)¹⁰ son la base sobre la que el tutor tiene la posibilidad de definir un curso *e-learning* previendo una serie de actividades de interacción y colaboración. El curso de español “Cuáder A1/A2” fue organizado para colmar las necesidades formativas generales como curso libre, abierto a los estudiantes de la Universidad de Bolonia¹¹ sin constituir una obligación académica. El curso puede considerarse *blended*, porque integra una actividad de 40-60 horas de formación en la red con 3 clases presenciales, distribuidas al comienzo, mitad y final del curso, aparte del encuentro en el aula para la prueba final.

Se desarrollaron 31 objetos didácticos (*learning objects* o *L.O.*), cada uno con un preciso objetivo didáctico para cubrir lo previsto en competencias comunicativas específicas según el Marco de Referencia Europeo. Algunos ejemplos de objetos didácticos para el desarrollo de funciones comunicativas específicas son: “Hablar de acciones habituales y actividades relativas a la vida cotidiana”, “Expresar gustos, deseos, intereses y malestar”, “Formular instrucciones breves y sencillas”, etc. La estructura de cada *learning object* sigue a grandes líneas el siguiente esquema:

- una **animación multimedia** inicial: audio-video en formato *Macromedia Flash* que propone el análisis contrastivo Italiano-Español (figura 2)¹²;
- una serie de **ejercicios interactivos**: rellenar, unir partes, elección múltiple y menús desplegables (*drop down menú*) con corrección automática y soluciones;
- **fichas gramaticales** consultables durante el desarrollo de cada ejercicio.

aprendizaje y metodologías didácticas para la enseñanza de la lengua española (J.C. Barbero), y un lingüista experto en nuevas tecnologías para el aprendizaje lingüístico (F. San Vicente). Este grupo ha trabajado en el CLIRO, centro que desde 1996, experimenta e investiga en metodologías didácticas para la enseñanza de las lenguas con la utilización de nuevas tecnologías.

¹⁰ Se subraya la posibilidad de reciclar muchos de los materiales para el autoaprendizaje (que habían sido desarrollados en el CLIRO durante los últimos años de los 90) en cursos *e-learning*. Los materiales de autoaprendizaje están disponibles en un *repository* interno que tanto docentes como tutores pueden usar para crear cursos personalizados.

¹¹ La experimentación fue llevada a cabo durante el I y II semestre del Año Académico 2005-2006.

¹² Es posible navegar en el vídeo, y volver a escuchar diferentes partes por medio de botones para el efecto.

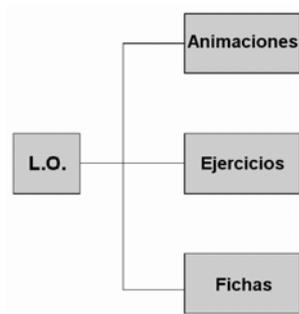


Figura 1 - Ejemplo de la estructura de un LO

La animación interactiva constituye el primer elemento que el estudiante encuentra dentro de cada L.O. de aprendizaje. Ha sido concebida como puente de acercamiento gradual a la lengua extranjera, proponiendo los contenidos desde el punto de vista contrastivo y utilizando la lengua del discente (el italiano). En el caso de lenguas afines como el español y el italiano, resulta muy útil la reflexión sobre los errores y el estado de la interlengua para favorecer la progresión didáctica. Aclarar las dimensiones reales del contraste resulta un instrumento muy eficaz para mejorar la competencia (Greco, 2006) .

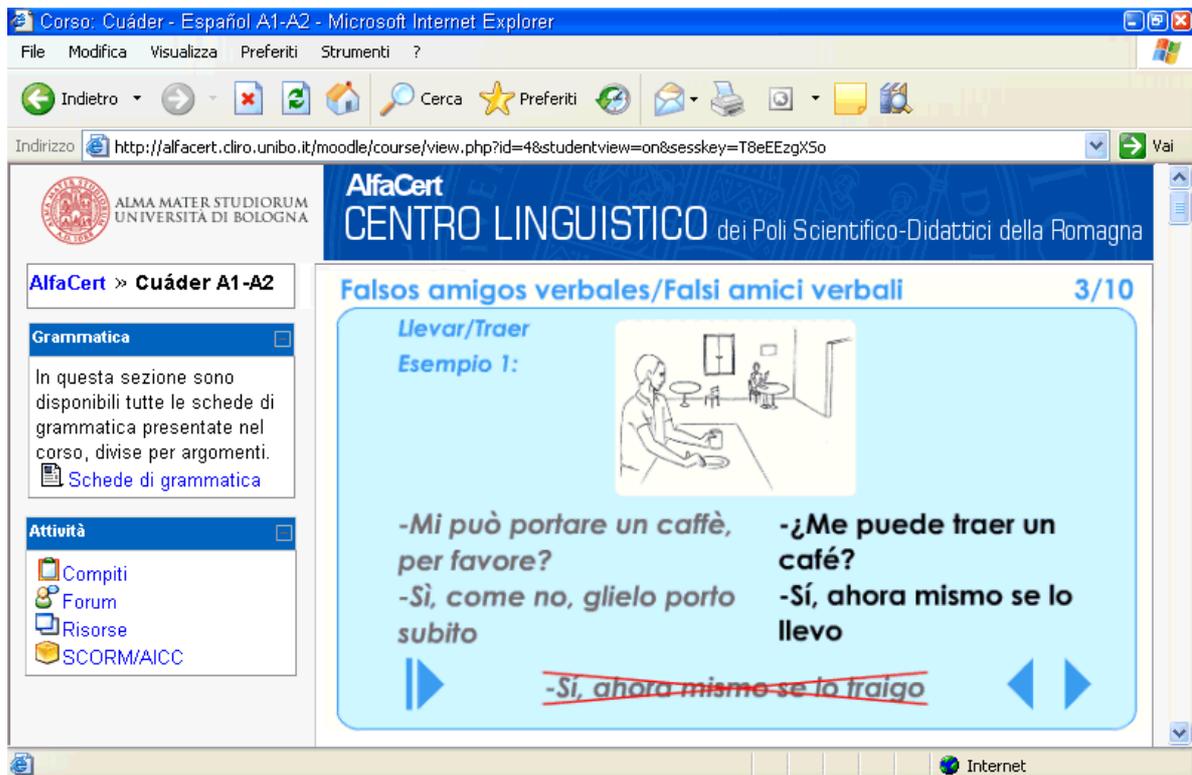


Figura 2 - Ejemplo de animación enfocada a italo-fónos

Además de las animaciones de carácter contrastivo, el curso fue enriquecido con algunas breves "clases virtuales"¹³ de unos 10/15 minutos de duración, para profundizar cuestiones relacionadas con los sonidos y la pronunciación del español.

¹³ El formato utilizado es *MS Producer* que permite la introducción de *MS Powerpoint* combinando vídeo y audio. El estudiante puede repetir la clase cuantas veces lo considere oportuno, escuchando la explicación y visualizando las diapositivas sincronizadas con el audio. Para mayor información sobre *MS Producer*, consultar el enlace: <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/technologies/producer.msp>

En particular, se subrayaron algunos de los aspectos contrastivos que provocan mayores dificultades para estudiantes itálofonos.

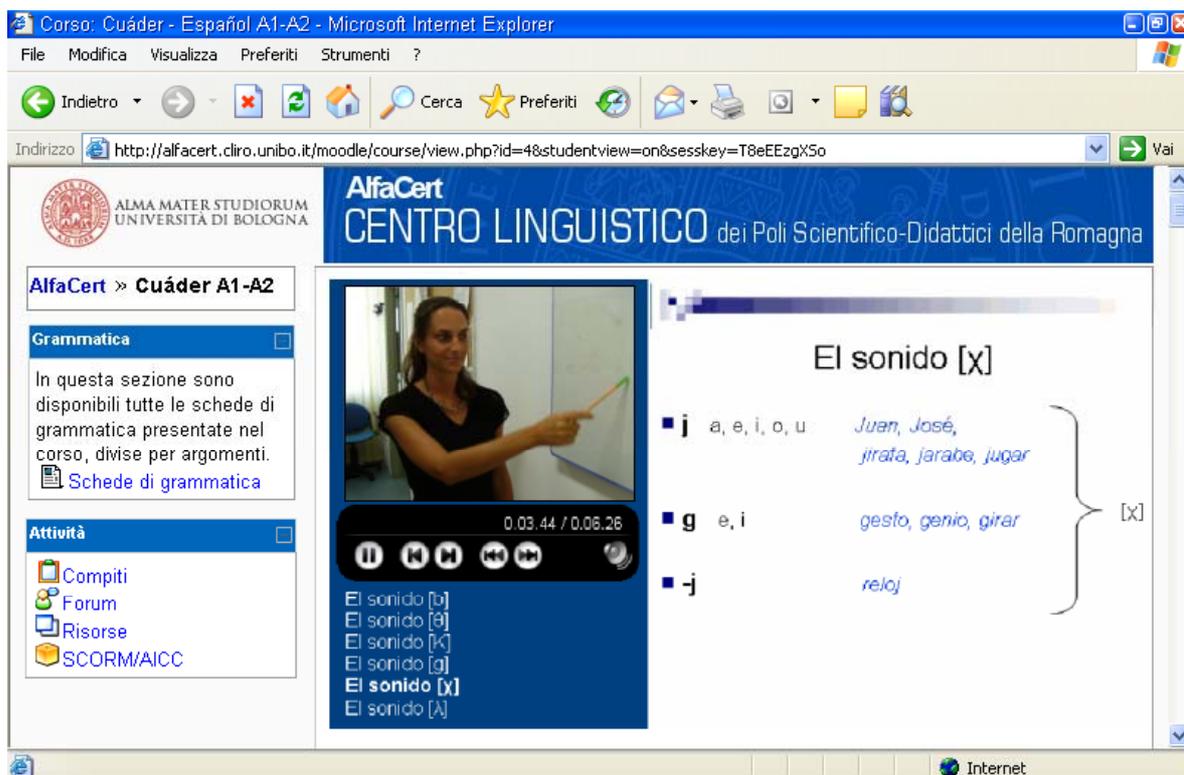


Figura 3 - Ejemplo de "vídeo clase"

3. 2. Gestión y tutoring: la definición del proceso

Un curso *e-learning*, interpretado como "gestión de todo el proceso didáctico que consiste en los aspectos de puesta en línea o distribución, utilización, interacción, evaluación" (definición de la *Associazione Nazionale per la Editoria Elettronica*¹⁴), es un proceso delicado que cuenta con la figura del *e-tutor*, fundamental para gestionar los procesos formativos, en lo cognitivo y en lo tecnológico, no sólo como asistente o consejero en la red, sino con un perfil profesional más "redondo" (Pampaloni, 2005). Aunque no hay que confundirla con la de un "todólogo", según la extensa descripción de Bonani (2003), las principales funciones del "tutor metodológico" son las de facilitar, orientar, apoyar, motivar, asistir en el estudio, asistir en las pruebas de evaluación. Además, el tutor se ocupa de: recoger datos personales, informar sobre las actividades individuales y de grupo, analizar los trabajos, analizar los resultados del proceso de *valoración (assessment)*.¹⁵

Es fácil intuir que para un curso *e-learning*, así como también para la utilización de los recursos en la red, lo primero que el estudiante-usuario tiene que hacer es familiarizarse con los instrumentos informáticos necesarios. Es obvio que cuanto

¹⁴ La ANEE es la Comisión Italiana de los contenidos multimedia de Assinform, Asociación nacional de productores de tecnologías y servicios para la información y la comunicación, adherente a Confindustria: <http://www.anee.it>

¹⁵ Sin embargo, esta figura, aún hoy, resulta "complicada y difícil de delinear de manera genérica" (De Waal, 2005). No habría que confundirla con un "todólogo", como suele suceder, y es por esto que muchos estudiosos se han ocupado de la definición de los roles y de las funciones de esta figura profesional (Anzalone e Caburlocto, 2003, Bonani, 2003, Calvani A. e Rotta M., 2000, Draves 2000, Rotta e Ranieri, 2005).

más *usable* sea el instrumento, más simple será para el estudiante aprender los principios de funcionamiento y también evitar cualquier tipo de rechazo. Por este motivo, la facilidad de uso fue uno de los elementos a los que se dio mayor importancia durante la investigación al seleccionar la plataforma.

Una vez comenzada la etapa de familiarización y de acercamiento a los instrumentos tecnológicos para la que parece inevitable un encuentro en el aula, el tutor tiene la tarea fundamental de acompañar y orientar a los alumnos durante el delicado momento de tránsito a la fase *en línea*. Como hemos observado en los sondeos efectuados, será importante que el alumno tenga la sensación precisa de que no se le ha dejado sólo, sino que se ha generado una actividad de ayuda y de soporte, tanto metodológico como didáctico (Bonani, 2003: 150).

Los roles de los tutores encargados de la gestión del curso se pueden esquematizar del siguiente modo:

- **experto en los contenidos:** experto en la materia tratada, es decir, contenidos comunicativos previstos en la descripción gramatical y comunicativa de la lengua española;
- **metodológico y de fomento a la motivación:** asegura la eficacia del proceso formativo de tipo colaborativo, tiene la función de “facilitador” porque mantiene la motivación, se ocupa de observar el comportamiento de los estudiantes, los estimula e incita a seguir el ritmo y plazos previstos, interviene en caso de falta de motivación, pide participación en las actividades y en la entrega de los trabajos. Además, se ocupa de monitorear el proceso a través de los instrumentos cuantitativos y cualitativos (*tracking*, cuestionarios, etc.);
- **técnico:** se ocupa del soporte técnico que hay que brindar a los alumnos menos expertos o que presenten problemas específicos.

Comunicar y compartir la información entre los diferentes *tutores*¹⁶ es una actividad constante que se revela fundamental para gestionar correctamente el curso. De hecho, los tutores expertos en contenido y los metodológicos han colaborado estrechamente para la definición de actividades didácticas en la red, que se han mostrado cruciales para lograr los siguientes objetivos:

- constituir un vínculo entre los contenidos propuestos en cada L.O. (ver Fig. 4);
- practicar inmediatamente las competencias y las habilidades adquiridas durante los encuentros en el aula y en la fase de realización de los ejercicios en los objetos didácticos (L.O.);
- aumentar la interacción y estimular la participación activa de los estudiantes¹⁷;
- individualizar las modalidades de gestión del curso y las actividades más eficaces, y, en consecuencia, los instrumentos disponibles en el LMS que sean apropiados para ponerlas en práctica y manejarlas.

¹⁶ Los *tutors* que participaron en la experimentación son Juan Carlos Barbero Bernal, Anabel Valdivieso Valdiviezo, Vanio Preti y Sharon Monti.

¹⁷ Ahora bien, hay que señalar que en un curso de lengua de nivel inicial, no es posible basar el aprendizaje en actividades de discusión complicadas, ya que los estudiantes no poseen las habilidades necesarias para este tipo de ejercicio. Dicha metodología se demuestra más útil y eficaz en cursos más avanzados (de B1 en adelante).

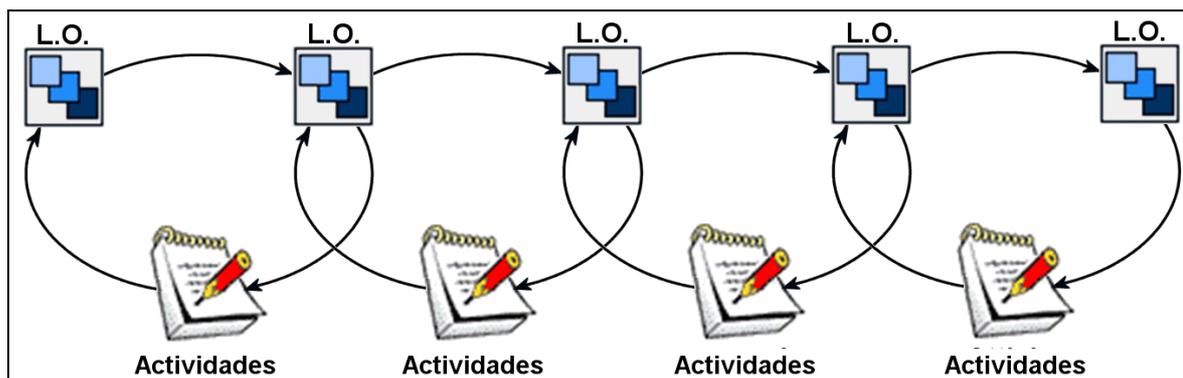


Figura 4 - Actividades de interacción y colaboración

Las actividades previstas durante el curso fueron estructuradas para permitir lo que se ha definido anteriormente como "participación activa" del estudiante, es decir la posibilidad de practicar destrezas de producción escrita y oral, obteniendo mejoras de las correcciones y de las sugerencias de los tutores. Por ejemplo, para practicar algunas funciones comunicativas como "saludar y presentarse" o "hablar de acciones habituales", los estudiantes han creado diálogos y descripciones (tanto en formato escrito como en audio) que posteriormente fueron compartidos por los demás estudiantes para practicar la interacción a través de la plataforma. Entre los instrumentos que resultan fácilmente integrables o que son disponibles en Moodle, para la producción escrita se usó el módulo "Tarea", mientras que para la producción oral se hizo uso de Audacity¹⁸, un *software* OS para grabar archivos en formato mp3, como sugiere Brandl (2005)¹⁹. Además, se ha utilizado principalmente el módulo de foro como soporte al aprendizaje: diferentes foros fueron abiertos a lo largo del curso para resolver cualquier tipo de duda (técnica, metodológica y de contenido).

3. 3. Monitoreo y evaluación

Los conceptos de monitoreo y de evaluación son fundamentales para quien planea y gestione un curso *e-learning*. Las actividades de monitoreo prevén recoger información regularmente, mientras que las de evaluación tienen el objetivo de formular un juicio y se realizan sólo en momentos determinados (por ejemplo, con pruebas intermedias y una prueba final).

Para el curso *e-learning* de español, las actividades de monitoreo tuvieron los siguientes objetivos:

- 1) la evaluación de la estructura del curso (**evaluation** - evaluación del producto y del proceso): se recogieron y analizaron datos que pudieran dar indicaciones sobre la eficacia y la eficiencia de la propuesta formativa y de la metodología didáctica empleada para realizar una investigación sobre la calidad general del curso; constituyen una base válida para la mejora continua de la didáctica;
- 2) la evaluación final de los alumnos (**assessment**): el monitoreo y el análisis del comportamiento de los estudiantes brinda datos útiles para su evaluación (por ejemplo, el grado de participación).

¹⁸ Audacity, disponible en modalidad gratuita en el url: <http://audacity.sourceforge.net>

¹⁹ Brandl (2005), en su artículo "Are you ready to Moodle?", subraya metodologías y técnicas para desarrollar actividades de producción oral a través de la integración de Moodle con otros instrumentos, como Audacity, que pueden revelarse útiles para el aprendizaje de lenguas.

Para la **evaluación** general del curso, nos concentramos tanto en el *assessment*, es decir, la evaluación de cada participante, como en la *evaluation*, o lo que es lo mismo, la evaluación de la estructura del curso (Trentin, 1999).

Después de haber establecido y definido de antemano los criterios de evaluación más relevantes para nuestro estudio (cuya prioridad ha sido comprobar la eficacia del curso, la calidad de los contenidos y el nivel de aprendizaje obtenido), se seleccionaron algunos indicadores que podemos ver a continuación²⁰.

3. 3. 1. Evaluación de la estructura del curso

La encuesta sobre la calidad de la estructura del curso, sigue las indicaciones de Alvino y Persico (en prensa) que prevén una evaluación de los siguientes elementos:

- la **calidad de los materiales**: sondeo con respecto a la claridad y al número de los contenidos, la disposición de elementos de soporte al aprendizaje (estudio en profundidad de diferentes temas, fichas específicas, links de interés), la calidad técnica de audio/vídeo, etc;
- la **facilidad de uso del ambiente de aprendizaje** o LMS: sondeo sobre la percepción de la facilidad de uso (*usabilidad*) de la plataforma por parte de los usuarios (estudiantes y tutores) en lo que concierne a la facilidad de acceso, de navegación y a los tiempos de respuesta;
- la **calidad de las estructuras de soporte, logísticas y organizativas**: sondeo sobre la tarea de los tutores (tiempos de respuesta, calidad de los encuentros presenciales, asistencia, claridad de los roles, etc.) y el nivel de interacción y comunicación en el curso.

Los principales instrumentos de investigación estadística para la evaluación fueron tres cuestionarios subdivididos en las tres secciones mencionadas, suministrados al inicio del curso (para tener una idea sobre las expectativas y sobre las habilidades técnicas de los estudiantes), a mitad del curso (para poder intervenir, de ser necesario y posible, sobre la marcha) y al final del curso (para recoger opiniones finales sobre todo el curso).

Después de analizar los datos recogidos, surgieron las siguientes cuestiones (positivas y negativas):

- la calidad de los materiales tuvo buena acogida en general. En cuanto a la calidad de los contenidos se apreció lo completo y coherente de los contenidos con los objetivos establecidos. También en cuanto a la calidad técnica de los materiales, la mayor parte de los estudiantes expresó un juicio positivo.²¹ Se percibió que la cantidad de contenidos y el tiempo previsto para la realización necesitaban de un arco temporal mayor (pasar

²⁰ Cabe subrayar que la recogida y observación de los datos para el monitoreo y la evaluación son actividades laboriosas, dada la gran cantidad de elementos (número de accesos al curso, número de horas en la plataforma, número de mensajes enviados, número de ejercicios realizados, número de actividades llevadas a cabo, etc.) que se podrían analizar. Es por este motivo, que en el presente trabajo de investigación, se han seleccionado sólo los indicadores que, en nuestra opinión, pudieran aportar la información más relevante para lograr nuestros objetivos.

²¹ Sin embargo, todos los que utilizaban Macintosh (en todo caso un número limitado de estudiantes) tuvo graves dificultades de utilización ya que la mayor parte de los recursos didácticos a disposición eran compatibles sólo con la plataforma Windows.

de dos a tres meses con el mismo número de horas de actividades previstas). También se subrayó la necesidad de reforzar los elementos para el autoaprendizaje con más materiales y elementos de soporte, como fichas de léxico sobre algunos campos semánticos o la posibilidad de consultar el contenido en formato audio/video de las animaciones contrastivas en formato de texto.

- Lamentablemente, la plataforma utilizada presenta todavía algunas limitaciones en lo que tiene que ver con la comunicación sincrónica y aunque el juicio fue en general positivo, por su facilidad de uso (*usabilidad*), de todas formas, se señaló la falta de instrumentos avanzados para la comunicación sincrónica (Moodle pone a disposición sólo un *chat* textual y no audio o vídeo). Entre las dificultades que más se mencionaron, en efecto, encontramos la de producción oral, practicada a través de la grabación de archivos audio enviados a los respectivos tutores para la corrección. Los estudiantes, a pesar del nivel inicial, demostraron la conveniencia de poder realizar un diálogo o un intercambio de informaciones;
- En lo que concierne a la calidad de las estructuras de soporte, logísticas y organizativas, los encuentros presenciales fueron evaluados positivamente, pero surgió la necesidad de aumentar el número de encuentros en el aula para superar las dificultades de la producción oral que, por ahora, es difícil de manejar en la red. Además, a pesar de varias actividades y momentos para estimular la participación, algunos estudiantes expresaron la sensación de sentirse aislados y poco partícipes de la comunidad virtual. Por lo que concierne a las actividades de *tutoring*, surgió un juicio positivo en cuanto a la disponibilidad de los tutores, pero no se percibieron claramente los roles y las funciones didácticas de los docentes y de los técnicos involucrados.

Sobre la base de la información recogida y con el objetivo de mejorar constantemente el curso que se propone, se tratará de estimular la participación en la comunidad virtual, aumentando el número de actividades de integración y colaboración. Prolongando equilibradamente la duración del curso, además de ajustar el material didáctico, se intentará lograr un mayor proporción entre contenidos estructurados y actividades de participación activa del estudiante, previendo, por lo tanto, un mayor espacio a la interacción, comunicación y colaboración. Además, se evaluarán caminos alternativos para mejorar la práctica de producción oral, siguiendo constantemente la evolución de las herramientas para interactuar a través de la plataforma. Dadas las características de los estudiantes (estudiantes universitarios para los que la lengua extranjera es un requisito curricular para licenciarse) se prevé un ligero aumento en el número de encuentros presenciales, tanto para afrontar las cuestiones técnicas (que en muchas ocasiones dependen del equipo informático del estudiante) y, al mismo tiempo, acrecentar el sentimiento de pertenencia a la comunidad. Se organizarán formas de *tutoring* técnico para facilitar este tipo de actividades; de hecho, las próximas ediciones prevén, además del soporte a través del foro, la organización de un *help desk* para la comunicación telefónica disponible durante horarios prefijados.

3. 3. 2. Evaluación del estudiante

En lo que concierne a la *evaluation*, es decir, la evaluación del estudiante²², nos concentramos en el monitoreo del nivel de participación y del nivel de aprendizaje. Para monitorear el primero (la participación), se recogieron los siguientes datos cuantitativos²³:

- número de conexiones realizadas;
- número de mensajes enviados al *foro*;
- número de actividades realizadas;
- número de L.O. realizados.



Figura 5 – Monitoreo de la participación de los estudiantes (mensajes enviados al foro)

Es de interés subrayar la utilidad de la recogida de los datos por medio del monitoreo, en este caso, tanto para la evaluación de la participación de cada estudiante como para la investigación y la valoración de la estructura del curso. De hecho, analizando los datos de las conexiones totales del curso, del número total de mensajes enviados por todos los alumnos, de las actividades realizadas y del número de L.O. realizados y superados, se puede llegar a conclusiones sobre la calidad del producto y del proceso en general.

En la siguiente imagen (Fig. 6) se puede obtener una perspectiva de la puntuación media obtenida por el grupo de estudiantes en cada *learning object*: se trata de datos obtenidos gracias a los instrumentos para el *tracking* y a través de los cuales se puede evaluar la calidad del contenido y reflexionar sobre problemas potenciales en el diseño.

²² Se indica que, según el decreto ministerial del 17 de abril de 2003, para la acreditación de los cursos de estudio a distancia de las Universidades Italianas estatales y no estatales se establece que la evaluación de los estudiantes tiene que considerar los siguiente aspectos:

- los resultados de las pruebas intermedias;
- la calidad de la participación en las actividad en línea;
- los resultados de la prueba final en presencia.

En el adjunto técnico del Decreto "Criterios y procedimientos de acreditación de los cursos de estudio a distancia de las universidades estatales y no estatales, y de las instituciones universitarias habilitadas para emitir títulos académicos del art. 3 del decreto del 3 de noviembre de 1999, n. 509 - G.U. n. 98 del 29/04/2003" disponible en el siguiente enlace: http://www.cnipa.gov.it/HTML/vademecumPA/handmade/Normativa_Italiana/Miur_D_17_4_2003.pdf

²³ Todos los datos en los gráficos se refieren exclusivamente a los estudiantes que terminaron el curso.

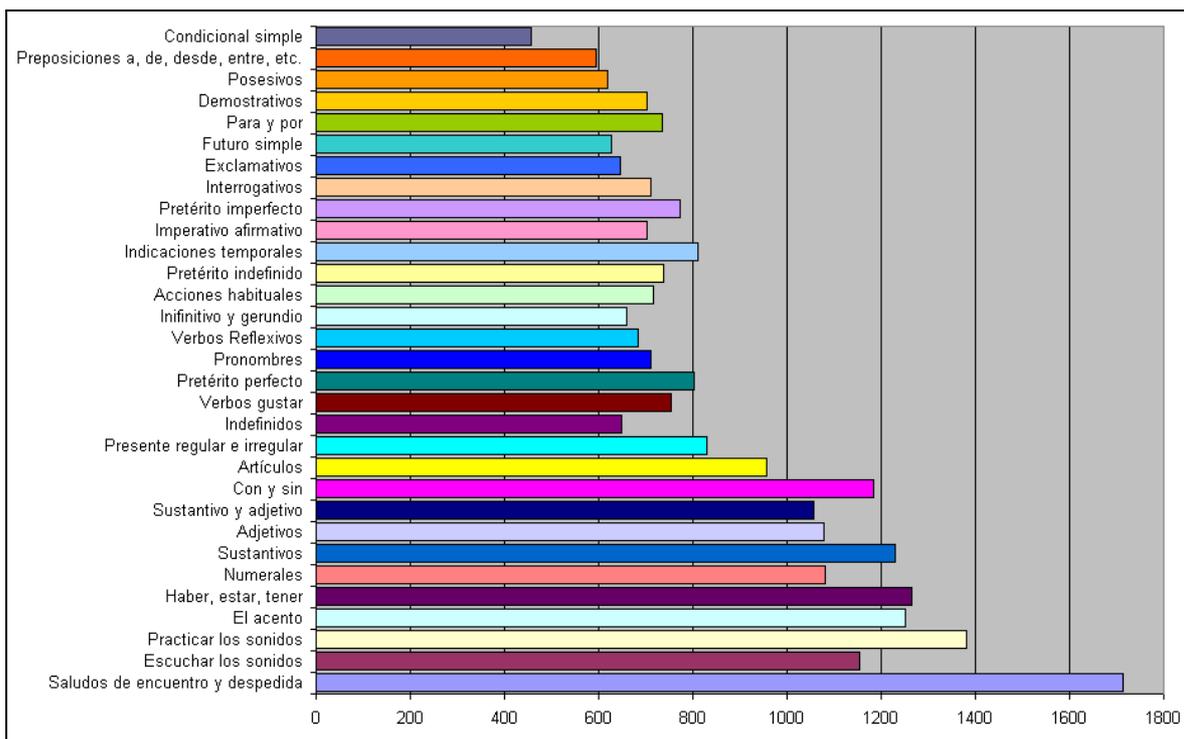


Figura 6 – Puntuación promedio de los L.O.²⁴

Para monitorear y evaluar el nivel de aprendizaje, en cambio, se consideraron los siguientes datos:

- los resultados de los ejercicios contenidos en los L.O.;
- las tareas de los alumnos (es decir, las actividades de producción escrita y oral);
- los resultados de las pruebas objetivas (intermedia y final²⁵).



Figura 7 - Puntuación total de los estudiantes

Si comparamos los datos de la participación y los de la puntuación total obtenida por los estudiantes, no damos cuenta de la importancia del monitoreo de la primera, ya que participar en las actividades previstas en el curso se considera como algo obligatorio y que tiene un determinado peso en la evaluación y en la nota final del alumno.

²⁴ Los títulos de los objetos didácticos aparecen abreviados por razones de espacio. Por ejemplo, "Imperativo afirmativo" en lugar de " Formular instrucciones breves y sencillas ".

²⁵ La evaluación final del curso prevé la superación de un examen en el aula que consiste en una parte escrita, en la cual se evalúan las competencias gramaticales, comunicativas y de producción escrita; y de una parte oral, en la cual se evalúan las competencias de producción oral.

4. Conclusiones y perspectivas futuras

El enfoque que el CLIRO privilegia para programar sus cursos y que ha sido descrito en el presente estudio, parece ser el que más se acerca a un tipo de aprendizaje de lenguas que pone al estudiante en el centro del proceso formativo y lo hace responsable de su propio desarrollo cognitivo. Un enfoque comunicativo, en el cual se estimula al estudiante a "realizar algo" con la lengua (interactuar, chatear, intercambiar material, leer mensajes en un *foro*, compartir sus propios trabajos, formular respuestas, trabajar en grupo, etc.), parece ser una solución para aprovechar los instrumentos que nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

La actividad de investigación del CLIRO sigue moviéndose hacia dimensiones de enseñanza / aprendizaje siendo siempre conscientes de que la evolución del potencial de los instrumentos que ofrecen las nuevas tecnologías es cada vez mayor. Por este motivo, las futuras perspectivas de experimentación tomarán en cuenta algunas de las novedades en materia de aprendizaje por medio de los nuevos medios de comunicación. Se intentará, entre otras cosas, ampliar la experimentación al uso de:

- *WebQuest* (WQ): tratándose de una metodología didáctica que saca provecho de las nuevas tecnologías para desarrollar el aprendizaje colaborativo, y que se basa en el enfoque constructivista, las *Webquest* pueden convertirse en una buena solución para aumentar la participación activa y la colaboración entre los estudiantes. De hecho, se trata de una actividad "orientada a la investigación en la cual la mayor parte, o toda la información con la cual los estudiantes interactúan, proviene de la red" (Dodge, 2000). El desarrollo de WQ requiere el uso de capacidades para resolver problemas, capacidades analíticas, creativas, sintéticas y de criterio. Además, "promueven el aprendizaje colaborativo ya que permiten utilizar estrategias de trabajo en grupo, motivando a los alumnos a compartir esfuerzos entre ellos y a colaborar para lograr los objetivos, autoevaluándose y autoreforzándose, descubrimiento tras descubrimiento" (Mangione, 2006). La idea última de esta metodología es la de poner a disposición de la comunidad que se ocupa de formación todas las nuevas WQ que se van creando, para que puedan ser utilizadas por otros docentes y estudiantes.
- *Podcasting* y *RSS* (*Real Simple Syndication*) gracias a los cuales compartir archivos de audio por medio de la red, y utilizables directamente en el propio lector mp3, para fines didácticos.
- *Blog* (audio y vídeo *blog*), para potenciar las habilidades de producción escrita y oral de los estudiantes, por medio de la creación de áreas personales.
- *IMS Learning Design* (IMS, 2003; Fini, 2005), experimentando el módulo LAMS integrado en Moodle 1.6. para poder reutilizar en cursos diferentes, no solamente learning objects, sino también los procesos de gestión del curso entero.
- Se tendrán en cuenta las evoluciones de la plataforma Moodle.

Una vez que se haya logrado un nivel comprobado de calidad y de satisfacción de los primeros cursos experimentados en el CLIRO, nos dirigiremos hacia una reutilización del proceso, aplicándolo a otras lenguas y niveles. La utilización de un LMS como el de *Moodle* no constituye la única solución para extender la potencialidad del *CALL*, más bien puede ser visto como un primer paso hacia experiencias de *e-learning*, dentro de un centro lingüístico, en el cual el estudiante es un miembro activo del proceso de formación y participa en actividades

interattive e collaborative. Le potenzialità degli strumenti per l'e-learning nel settore dell'apprendimento linguistico devono essere sperimentate tenendo presenti le teorie dell'acquisizione delle lingue e coniugandole con le nuove modalità di interazione e comunicazione all'interno di ambienti virtuali di apprendimento.

Bibliografia

- ADL Initiative. "SCORM 2004 2nd Edition Overview" en *ADL (Advanced Distributed Learning)* <<http://www.adlnet.org/downloads/files/67.cfm>> settembre 2004 (20/05/05).
- Alvarado, P. "Seven Steps to Selecting a Learning Management System", en *Clomedia* <http://www.clomedia.com/content/templates/clo_webonly.asp?articleid=365&zoneid=37> enero 2004 (20/04/2005).
- Alvino, S., Persico, D., (2006). "Problematiche legate alla valutazione nell'apprendimento online", en Delfino M., Manca S., Persico D. (eds), *Proposte metodologiche per l'apprendimento online*, (en prensa).
- Anzalone, F., Caburlotto, F. (2004), *Blended learning*, en Quaderni Webbit: e-Learning, actas de Webbit, F. Caburlotto. Padova: Edizioni Webbit.
- Anzalone, F / Caburlotto, F (2003), *E-Learning. Comunicare e formarsi on line*, Milán: Lupetti – Editori di Comunicazione.
- Beccacece, P (2005). "E-learning: la scelta di un Learning Management System open source e la creazione di pacchetti SCORM" en *AlmaTwo, Osservatorio e-learning* <http://almatwo.ei.unibo.it/wp-content/TESI_LMS_SCORM.pdf> (07/11/05).
- Belyk, D. / Feist, D. "Software evaluation criteria and terminology", en *The Center of Distance Education (Athabasca University)* <<http://cde.athabascau.ca/softeval/reports/R070203.pdf>> marzo 2002 (20/04/2005).
- Benedetto, I. "Dalla valutazione dell'apprendimento alla valutazione dell'ambiente di apprendimento", en *Form@re Erickson* <http://www.formare.erickson.it/archivio/settembre/2_benedetto.html> settembre 2001 (20/04/2005).
- Bonani, G.P. (2003), *Formazione digitale*, Milano: Franco Angeli.
- Brandl, K., "Are you ready to "Moodle"?", en *Language Learning & Technology*. Vol.9, No.2, Mayo 2005, pp. 16-23.
- Calvani, A. e Rotta, M. (2000), *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica on-line*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Calvani, A. (2001), *Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio*, Torino: UTET.
- Carnegie Mellon University. "SCORM Best Practices Guide for Content Developers" en *Carnegie Mellon Learning System Architecture Lab* <<http://www.lsal.cmu.edu/lsal/expertise/projects/developersguide/developersguide/guide-v1p1-20050405.pdf>> febrero 2003 (25/05/05).
- CNIPA (2004). "Vademecum per la realizzazione di progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni" en *I Quaderni CNIPA* (Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione)

- <http://www.cnipa.gov.it/site/_contentfiles/01377500/1377508_cnipa_quaderno_2.pdf> aprile 2004 (18/05/05).
- De Waal, P. "La comunità italiana di Moodle si presenta", en *Elearningtouch* <<http://www.elearningtouch.it/>> marzo 2006 (10/06/06).
- Dodge, B. "Five Rules for Writing a Great WebQuest", en *Babylon Union Free School District*. <<http://babylon.k12.ny.us/usconstitution/focus-5%20rules.pdf>> 2000 (10/06/06)
- Donati, C. Marabin W. Guidi, D. "La scelta di un Learning Management System Open Source: ATutor vs. Ilias vs. Moodle" en *E-learning LAB, Università di Bologna*. Pagina Web Progetto API ("Modelli e Tecnologie per l'Apprendimento Integrato") <<http://www.api.ei.unibo.it/docs/e-learning.pdf>> abril 2004 (23/05/05).
- Draves, W. (2000), *Teaching online*, River Falls, Wisconsin: LERN Books.
- Farrel, G. "COL LMS Open Source" en *COL (The Commonwealth of Learning)* <<http://www.col.org/Consultancies/03LMSOpenSource.pdf>> junio 2003 (20/05/05).
- Fini, A., Vanni L. (2004). *Learning object e metadati. Quando, come e perché avvalersene*. I Quaderni di Form@re n. 2. Trento: Edizioni Erickson.
- Fini, A., "Il Learning Design in pratica". Congresso Sie-L 2005. <<http://www.sie-l.it/siel/modules/sie-l/contenuti/sessioni05/Fini.pdf>> 2005 (10/06/06).
- Giacomantonio, M. "Dove vanno le piattaforme di e-Learning", en *WBT (Formazione in Rete)* <http://www.wbt.it/index.php?risorsa=piattaforme_elearning > settembre 2004 (12/11/05)
- Greco S., "Lenguas Afines", en *Red ELE (Red electrónica de didáctica del Español como lengua extranjera)* <<http://www.sgci.mec.es/redele/revista6/SimoneGreco.pdf>> 2006 (10/06/06).
- Hotrum, M. / Ludwig, B. / Baggaley, J. "Open source software: fully featured vs. 'the devil you know' " en *CDE (The Center of Distance Education)* <<http://cde.athabasca.ca/softeval/reports/R430410.pdf>> octubre 2004 (20/04/2005).
- IMS, "Learning Design Specification", en *IMS Global Learning Consortium* <<http://www.imsproject.org/learningdesign/index.html>> 2003 (10/06/06).
- IRRE Lombardia (a cura di). "E-learning Integrato su Open Source, percorso di ricerca e sperimentazione di piattaforme Open Source per l'e-learning" en *Progetto E.L.I.O.S. en IRRE Lombardia (Istituto regionale Ricerca Educativa)* <<http://www.irre.lombardia.it/TD/FAD/tecnologie.htm>> 2004 (23/05/05).
- Luciani, S. "Caratteristiche tecniche e funzionalità didattiche delle piattaforme per l'apprendimento on-line" en *WBT* <http://www.wbt.it/index.php?risorsa=piattaforme_apprendimento> enero 2005 (20/06/05).
- Mabrito, M. "Guidelines for establishing interactivity in on-line courses" en *Innovate on line* <<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=12>> 2004 (12/07/05)
- Mangione, J., "Instructional design: Un giro di boa sul Webquest", en *Elearningtouch* <<http://www.elearningtouch.it/et/modules/home/vedi.php?id=33>> 2006 (10/06/06).

- Massara, A., "L'Open Source per l'e-learning. Analisi delle principali piattaforme OS (Conformi allo standard SCORM)", en *Cnipa* <http://www2.cnipa.gov.it/site/_contentfiles/01379800/1379822_Open%20source%20per%20l_elearnin g.pdf> junio 2006 (10/06/06)
- Monaco, F.J., "Il software libero è educativo: validi motivi per cui il software libero può promuovere l'università virtuale" en *Form@re* <http://www.formare.erickson.it/archivio/novembre_02/monaco.html>– novembre 2002 (15/11/05).
- Monti, S. (2005), *AlfaCert e-learning, una proposta del CLIRO per la formazione linguistica*. Actas de Expo e-learning 2005 - Ferrara Fiere, 6-8 ottobre 2005.
- Monti, S. "A cognitive approach to e-learning. Annotated Biblio-webliography", en *Elearningeuropa.info*, un'iniziativa della Commissione Europea <http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=6804&doclng=9&menuzone=0&focus=1> ottobre 2005 (15/11/05).
- Monti, S., San Vicente, F., Preti, V., "Caratteristiche e le potenzialità delle piattaforme e-learning per l'apprendimento delle lingue. Estate 2005", en *Elearningeuropa.info* <http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=7041&doclng=9> febbraio 2006 (10/06/06).
- Pampaloni, C. (2005), *e-Tutor e nuovi modelli di tutorship*. Actas de Expo e-learning 2005 - Ferrara Fiere, 6-8 ottobre 2005.
- Pettinari E-L / Rotta M. "Ambienti sincroni in Open Source", en *Form@re* Ericson <http://formare.erickson.it/archivio/febbraio_05/2_PETTINARI_ROTТА.html> > febrero 2005 (10/06/06).
- Marco Común Europeo de Referencia <<http://www.coe.int/>>.
- Román Mendoza, E. (2002). "Web-based Instructional Environments: Tools and Techniques for effective Second Language Acquisition" en Cantos, P. and Pérez, P. (ed.): *New Trends in Computer Assisted Language Learning/Teaching*. Cuadernos de Filología Inglesa. Monografía 11.1. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Pp. 33-60.
- Rotta, M. "L'accessibilità e l'usabilità delle piattaforme Open Source", en *Form@re* – Erickson <http://formare.erickson.it/archivio/febbraio_05/4_ROTТА_1.html> febrero 2005 (28/06/05).
- Rotta, M. "Open Source e scuola: alcune riflessioni", en *Form@re* – Erickson <http://formare.erickson.it/archivio/febbraio_05/5_ROTТА_2.html> febrero 2005 (29/06/05).
- Rotta, M., Ranieri M. (2005), *E-tutor: identità e competenze. Un profilo professionale per l'e-learning*, Trento, Erickson. I quaderni di Form@re n. 4
- Trentin, G. (1999), *Telematica e formazione a distanza. Il caso polaris*. Franco Angeli: Milano.
- Trentin, G. (2003), *Gestire la complessità dei sistemi di e-learning*, actas del convenio Didamatica 2003, Génova, pp. 1-8.
- Vygotskij, L. S. (1978), *Mind and society*, Cambridge, MA: Cambridge University Press.