

Hacia un paradigma de mejora del *eLearning* basado en la comunicación

Sergio Monge Benito

26 de enero de 2005

Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea.

Barrio Sarriena, s/n. 48940 Leioa (Bizkaia).

cybmobes@lg.ehu.es

Resumen: El *eLearning* es una gran oportunidad para enfrentarse a las necesidades de formación de la Sociedad de la Información. Sin embargo, hasta el momento se ha abordado el *eLearning* desde paradigmas diseñados para su explotación económica. El paradigma de los objetos de aprendizaje (*Learning Objects*) es el ejemplo más claro de esta actitud que se ha impuesto desde el mundo empresarial, pioneros del aprendizaje electrónico. Este comunicado, basándose en razonamientos pedagógicos y no ingenieriles, propone abordar el *eLearning* desde un nuevo paradigma, basado en las funciones de la comunicación que es necesario tener en cuenta en entornos de enseñanza-aprendizaje. El objetivo es mejorar la práctica real del *eLearning*, y no sólo reducir los costes.

1. Introducción

Las últimas décadas han traído enormes cambios tecnológicos y sociales que han supuesto la emergencia de la Sociedad de la Información (Castells, 1997, 1998ab). En esta nueva sociedad, la información se transforma en bien de intercambio y la formación se identifica como factor clave para el desarrollo. El *eLearning* o “aprendizaje electrónico” ha sido y sigue siendo objeto de interés para diversas instancias, entre ellas la Unión Europea y su programa *eLearning* (www.elearningeuropa.info). Averiguar como explotar las ventajas potenciales de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza es el objetivo de muchas iniciativas en nuestros días.

El mundo empresarial ha sido el que con mayor interés y rapidez se ha lanzado a la comercialización de productos y servicios de *eLearning*, aunque esta precipitación no ha quedado sin críticas (Martínez Aldanondo, 2004). El paradigma de los objetos de aprendizaje para entender la educación proviene precisamente de este mundo empresarial y, como veremos, responde perfectamente a sus intereses.

Un paradigma es básicamente un marco teórico que nos sirve para definir determinada actividad y para guiar la práctica en torno a ella. En este caso, los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las nuevas TIC son la actividad a definir y cuya práctica debe ser mejorada. El paradigma de los objetos de aprendizaje (del inglés *Learning Object*, LO) pone todo el énfasis en el diseño, distribución y consumo de contenidos educativos. Dichos contenidos están constituidos por fragmentos más pequeños unidos entre sí, que a su vez están compuestos por unidades menores, y así hasta llegar a la unidad mínima, el LO. Con frecuencia se utiliza una comparación de los LO con piezas de LEGO, que pueden unirse para formar estructuras que a su vez pueden unirse a otras estructuras y cuya figura final sería el conocimiento. El docente sería el adulto que une las piezas (LO) para formar una figura (conocimiento) y se las entrega a un niño (el estudiante) para que juegue con ellas (aprenda).

La principal ventaja de este paradigma se encuentra en la reusabilidad de los LO (Sicilia, 2004; Polsani, 2003). Dichas unidades mínimas (LO), convenientemente etiquetadas siguiendo unos estándares, podrían, teóricamente, reutilizarse y combinarse de maneras diferentes para producir “lecciones” o “cursos” diferentes. Este paradigma pretende conseguir una mejora de la educación en términos económicos, de forma que la planificación de cursos a través de las nuevas TIC resulte más fácil (en términos de esfuerzo invertido) y más barata. Estos son términos que cualquier empresa puede comprender a la perfección.

Sin embargo, dichos criterios económicos no deberían primar en las decisiones de las instituciones educativas (escuelas, institutos, universidades,...). El paradigma de los objetos de aprendizaje desafía casi todo lo que sabemos sobre el modo en que se obtiene el aprendizaje y el conocimiento. Por lo tanto, se hace necesario encontrar un paradigma orientado a mejorar la práctica educativa, y no sólo orientado a rentabilizar la inversión educativa.

2. Información y comunicación

Se hace necesario delimitar dos conceptos para aclarar como estos influyen sobre la docencia: información y comunicación. Definimos información como “una forma (o esquema) que ha sido abstraída del flujo de la experiencia y de alguna manera preservada de ese flujo mediante la codificación de los mismos en un sistema físico.” La información es un esquema, una especie de molde, que consideramos independiente del soporte físico en el que esté inscrito, y que no cambiaría si se inscribiera en distintos soportes similares. A pesar de ello, para existir, la información necesita siempre estar codificada en algún soporte físico (una hoja de papel con tinta, un disco duro, un cerebro humano,...). Por último, la información puede transmitirse, pero solo hablaremos de transmisión de información cuando este molde o esquema es copiado. Hablamos de procesos de transmisión de información, por ejemplo, cuando hacemos una fotocopia, mandamos un correo electrónico e, incluso, cuando una célula duplica su ADN.

La comunicación no es transmisión de información. Definimos la comunicación como “la acción volitiva a través de la cual uno o más sujetos expresivos tratan de producir cambios en el estado (de ánimo, de comprensión, de conducta, etc.) de uno o más sujetos receptivos valiéndole de aquellos elementos que tienen en común.” Los procesos relacionados con la comunicación dependen por completo de las estructuras mentales de los sujetos implicados. Para que existiera transmisión de información, esta debería copiarse de la estructura mental del sujeto expresivo y, mediante algún procedimiento (¿telepatía?), inscribirse en la estructura mental del sujeto receptivo. Eso no ocurre. El sujeto expresivo recurre a aquellas herramientas expresivas de las que dispone en su estructura mental para propiciar que el sujeto receptivo “construya” el significado de lo que quiere decir. Es decir, lo que al final se registra en la estructura mental del sujeto receptivo es una construcción personal. A través de los elementos en común (biológicos y sociales) que existen entre los seres humanos, la comunicación es posible.

3. Constructivismo y aprendizaje

Los teóricos del constructivismo (Piaget, 1969) y autores más recientes que han investigado los orígenes biológicos del conocer (Maturana, Varela, 1999) entienden nuestro conocimiento como una estructura. Ambos coinciden en que el conocimiento implica actividad, acción, y que no puede haber conocimiento sin acción. A través de la actividad, aprendemos, vamos modificando esa estructura mental. Todo estímulo exterior es juzgado, filtrado, a través de esa estructura y por tanto no existe conocimiento que no esté mediado por ella.

Utilizando el ejemplo de las piezas de LEGO, no se produce una transferencia directa del adulto al niño. El niño no podría construir su conocimiento con la figura que le viene dada. Ni siquiera modificando la figura a partir de las piezas que le vienen dadas. Lo que el niño haría sería observar la figura que se le ofrece y tratar de esculpir con barro una figura similar. Construir sus propias piezas. La figura de barro sería la estructura mental que construimos en nuestro cerebro para enfrentarnos a una situación. El conocimiento siempre es una construcción personal que tiene una fuerte dependencia de nuestros aprendizajes anteriores (estructura mental previa). El aprendizaje no puede empaquetarse y distribuirse. La información sí.

Desde este punto de vista, en ningún caso puede considerarse que haya aprendizaje por simple memorización de un texto o una charla. La memorización permite, a corto plazo, superar un *test* teórico. Sin embargo, el verdadero conocimiento es una estructura mental que permite enfrentarse a determinadas situaciones y superarlas con éxito. La formación que todos hemos recibido durante la educación reglada ha sido, salvo honrosas excepciones relacionadas con profesores individuales, completamente contraria a estas premisas. Lo aprendido en la universidad, por ejemplo, difícilmente puede trasladarse luego a la práctica profesional sin un proceso previo de prueba y error. Y es ese proceso de prueba y error el verdadero responsable del aprendizaje. La mayoría de los contenidos “adquiridos” durante una carrera universitaria son olvidados después salvo aquellos que realmente ayudan al desempeño de tareas concretas.

La irrupción de las nuevas TIC, la llamada revolución digital, nos ha hecho replantearnos el rol de la educación. Varios autores (Schank, 1997; Martínez Aldanondo, 2004; entre otros) han insistido en que los viejos modelos de enseñanza están demostrando su ineficacia y que es necesario buscar nuevos modelos basados en el *learning-by-doing* y la simulación de situaciones. Las TIC se prestan especialmente bien a estos modelos de enseñanza basados en simulaciones. No hace falta más que echar un vistazo al mundo de los videojuegos comerciales para ver que cada vez se consiguen simulaciones más perfectas de todo tipo de situaciones. Casi toda enseñanza, por teórica que sea, puede beneficiarse del uso de simulaciones mediadas por ordenador, aunque son las situaciones con mayor peligro para vidas humanas las que mayor beneficio pueden obtener de estas técnicas. De esta manera, nos resulta especialmente adecuado que un médico o un piloto practiquen antes en situaciones simuladas antes que en reales.

Las universidades debieran ofrecer una formación amplia que dote a sus egresados de un bagaje teórico importante. Sin embargo, toda teoría que no permita orientar la práctica de alguna manera carece de utilidad real. Del mismo modo, difícilmente se pueden producir aprendizajes significativos sobre un tema del que se carece experiencia práctica. En otras palabras, el aprendizaje por simulación de situaciones permite obtener complejas comprensiones teóricas de un objeto de estudio (Luchs, Emery, 2004) a partir de un modo muy concreto de enfocar las clases: primero la práctica y después la teoría, y no al revés. Además, dicho esquema se adapta perfectamente a la naturaleza de las TIC.

4. La comunicación en la enseñanza

El aprendizaje no requiere enseñanza. Siempre que hacemos, aprendemos algo independientemente de si existen fuentes de información disponibles o de si estamos tutorizados por un experto. Si el aprendizaje no requiere enseñanza, ¿cuál es el sentido de ésta? El proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar diseñado para evitar al alumno un largo proceso de prueba y error aleatorio. Los docentes tienen la labor de confrontar a sus alumnos con los errores más provechosos desde el punto de vista del aprendizaje y guiarles para que construyan su conocimiento beneficiándose de los descubrimientos de otras personas. Para hacerlo con garantías de éxito, es necesario (aunque no suficiente) que los docentes sean expertos en su materia, es decir, que haya desarrollado ya el proceso de aprendizaje relacionado con ella. De ese modo, el docente conocerá los problemas más comunes asociados al aprendizaje de determinadas capacidades y los errores sobre los que será necesario insistir.

Además, para cumplir su función, un docente deberá utilizar todas las herramientas de comunicación de las que disponga. Las TIC nos han provisto de un nuevo entorno social de relación (Echeverría, 1999). Las herramientas y técnicas de comunicación que es necesario dominar para comunicarse de manera efectiva son diferentes en entornos telemáticos y los docentes deberán desarrollar sus capacidades comunicativas en este

nuevo entorno para poder cumplir su función. Distinguimos al menos tres funciones claves de la comunicación en entornos de enseñanza-aprendizaje (Monge, s/p):

- **Orientación.** Desde esta función se ha definido tradicionalmente toda la labor del profesor. Un docente realiza acciones de comunicación con la intención de guiar el aprendizaje de su alumno de un modo concreto: para que pueda cometer errores determinados, para ofrecerle una idea general a partir de la cual investigar, para señalarle principios teóricos que pueden mejorar su práctica, etc. Muy a menudo, esta función se ha asociado con la transmisión de información. Desde determinados marcos teóricos, se ha considerado al docente como almacén de conocimiento capaz de impartir saberes a sus alumnos a través de la comunicación. Nada más lejos de este planteamiento. No obstante, tampoco consideramos al alumno como el único responsable de su aprendizaje: la orientación del docente debe garantizar que el alumno desarrolle determinadas capacidades de manera menos costosa en términos de tiempo y esfuerzo.
- **Motivación.** Un docente puede comunicarse con sus alumnos no con intención de guiar su aprendizaje, sino simplemente para motivarles. A veces, desde planteamientos constructivistas, se ha concebido al alumno como una “máquina” de aprender siempre activa. Es cierto que no puede haber aprendizaje sin actividad, pero no es cierto que el alumno siempre esté activo. La motivación es fundamental para que cualquier proceso de aprendizaje se complete con éxito. Muchas veces se plantea el diseño de determinados ejercicios o actividades de aprendizaje de manera motivadora y divertida. Aunque estos intentos son interesantes, las verdaderas fuentes de motivación que impulsan a los alumnos siempre se encuentran fuera del proceso de enseñanza-aprendizaje: metas personales, problemas a resolver, situaciones sociales, etc. Una importante parte de los esfuerzos de comunicación del docente debe destinarse a relacionar las metas personales de los alumnos con los procesos de aprendizaje.
- **Evaluación.** Para cumplir con éxito las dos funciones anteriores, el docente necesita conocer la estructura mental del alumno: sus motivaciones, sus capacidades, sus conocimientos,... En ocasiones, el docente utilizará actos comunicativos con la intención de obtener una respuesta de sus alumnos que le ofrezca pistas sobre qué es lo que sabe, qué le motiva, etc. La función de la comunicación en estos casos no es lograr que el alumno comprenda algo o animarle en su proceso de aprendizaje, sino provocar una respuesta en él para luego poder analizarla. Se podrían considerar los exámenes como herramientas de comunicación diseñadas para averiguar que es lo que el alumno sabe sobre la materia. No obstante, proponemos una visión más amplia e inclusiva del uso de la función evaluadora de la comunicación.

Desde el punto de vista que proponemos, examinar como se llevan a cabo dichas funciones de la comunicación y proponer modos de mejorarla resulta fundamental para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El paradigma de los objetos de aprendizaje, en cambio, se centra en el diseño, producción y distribución de contenidos educativos. Este paradigma considera imprescindible delimitar métodos estandarizados para realizar estas tareas. Así, pretende garantizar que los contenidos sean fácilmente intercambiables, por motivos económicos evidentes: menor coste de producción de cursos, facilidad de comercialización, etc.

Sin embargo, tal planteamiento sería similar a suponer que se puede mejorar el aprendizaje diseñando normas que expliciten cómo deben producirse y etiquetarse los libros. Sí, es cierto que mejorar el acceso a la información de calidad mejora las posibilidades de aprendizaje. Pero lo que hace interesante la enseñanza son los procesos de comunicación que se establecen entre docente y alumno. Dicha interacción permite al alumno acelerar su proceso de aprendizaje gracias a la guía de un profesor que ya conoce dicho proceso porque lo ha vivido.

De las tres funciones de la comunicación en la enseñanza que hemos enumerado, los contenidos educativos pueden ayudar a desarrollar la primera (orientar el desarrollo de los esquemas cognitivos de los alumnos), pero difícilmente podrán hacer algo con las otras dos (motivarles a que continúen con el proceso de aprendizaje y averiguar detalles sobre su estructura mental). Esto es así, porque tanto motivar a los alumnos como examinar lo que

El paradigma de los objetos de aprendizaje nos ofrece elementos interesantes de reflexión, como por ejemplo los relacionados con el mejor diseño pedagógico de los contenidos educativos (que sirven a la función orientadora de la comunicación), pero nos alejan de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en su conjunto porque tiene unos objetivos empresariales (reducción de costes, creación de unidades claras fácilmente facturables, etc.).

5. Hacia un nuevo paradigma educativo basado en la comunicación

Proponemos, por tanto, dejar de buscar la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje fundamentalmente a través del paradigma de los objetos de aprendizaje. Las universidades y otros centros educativos cuya finalidad sea mejorar los procesos de aprendizaje de sus alumnos deberían aplicar al *eLearning* un nuevo marco teórico que se centre en dar respuesta a las necesidades de comunicación profesor-alumno. Desde este nuevo paradigma, profesor y alumnos comparten responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El profesor deberá crear las condiciones idóneas para que el alumno aprenda, orientando su aprendizaje y despertando su motivación. Por su parte, el alumno es el verdadero responsable de su aprendizaje puesto que, planteamientos de *learning-by-doing*, como la simulación de situaciones, le transforman en sujeto activo.

La mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje depende, bajo este paradigma, de varios factores relacionados con el docente. Aunque hemos admitido que el alumno tiene una importante responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las instituciones poco pueden hacer para controlar la actitud final con la que estos afrontarán sus procesos de aprendizaje. Para afrontar mejoras en sus procesos de enseñanza, las instituciones educativas deben actuar sobre la docencia que imparten.

Hay dos factores que influyen en la calidad de la enseñanza y que dependen directamente de las capacidades del docente. Por una parte, el docente deberá dominar su materia de enseñanza y ser capaz de ejercer la práctica de la misma. Por otra, su calidad pedagógica dependerá de su capacidad para ejercer con éxito las tres funciones de la comunicación expuestas.

Cuando hablamos de *eLearning*, debemos tener en cuenta que dicha comunicación se realiza a través de las TIC y que, por lo tanto, el docente deberá dominar los modos de comunicación del tercer entorno, así como conocer sus usos y costumbres sociales. Hemos de tener en cuenta que la tecnología cambia completamente el escenario en el que profesor y alumno interactúan. Por lo tanto, el docente debe tener en cuenta estos cambios para realizar su labor, sabiendo que este nuevo entorno será favorable a algunas técnicas de comunicación y contrario a otras.

Las TIC y la Internet ofrecen numerosos modos y herramientas de comunicación. Cada día surgen nuevas formas de comunicarse con nuevas posibilidades y limitaciones. A groso modo y basándonos en el trabajo de Cristal (2001), podríamos clasificarlas en los siguientes grupos:

- Página *web* (toda la variedad de la WWW. Incluye CD-ROMs si están pensados para ser navegados).
- Chat (Chat, mensajería instantánea, etc.)
- Foro (que Crystal denomina Chat asíncrono. Podría incluir los *weblogs*, un cruce entre foro y *web*)
- E-mail (e-mail convencional, listas de discusión, grupos de noticias,...)
- Mundo virtual (VR, MUDs, juegos multijugador online, simulaciones, etc.)

Todo docente dedicado al *eLearning* combinará herramientas de comunicación varios de estos grupos según se ajusten a las necesidades de su enseñanza. A esta lista podrían añadirse opciones emergentes (la videoconferencia) o viejos conocidos que pudieran ser útiles en un momento dado (teléfono). No obstante, en esa lista están las herramientas de las que normalmente dispone un docente que deba desarrollar su función en un entorno de *eLearning*. El perfeccionamiento de estas herramientas y la superación de los límites que los profesores detecten en su trabajo cotidiano debería ser un objetivo fundamental para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque no el único. La destreza concreta que demuestre el docente ejerciendo las tres funciones tiene que ver menos con las posibilidades tecnológicas y más con sus capacidades de comunicación. Los docentes que se dedique al *eLearning* deberían recibir formación en los usos sociales de dichos modos de comunicación.

Las tres funciones de la comunicación en la enseñanza que hemos nombrado anteriormente pueden ejercerse a través de estas herramientas. No obstante, no todas son igual de útiles para cada función. Además, las TIC ofrecen a cada función de comunicación diferentes oportunidades. Veamos algunas de ellas.

5.1. Orientación a través de las TIC

El docente debe guiar al alumno en su proceso de aprendizaje. Desde el punto de vista constructivista, lo deseable es que esto se consiga a través de la acción. El alumno debe practicar y acudir al tutor en busca de orientación a cada nuevo problema o situación que requiera la explicación de conceptos. Las TIC se prestan a este tipo de enseñanza en muchos niveles.

Por una parte, ya hemos señalado la pertinencia de las simulaciones para el aprendizaje. Dentro de la clasificación de Cristal, podríamos considerar las simulaciones como mundo virtual, ya que están diseñadas

para que el usuario anule su incredulidad y sienta que vive una historia “real” (Schank, 1997). Las simulaciones no tienen porque ser a través de las TIC, pero el multimedia, por ejemplo, nos provee de una herramienta muy versátil para desarrollar estos mundos virtuales (que integran imágenes, textos, *clips* de video, etc.). Las simulaciones multimedia pueden emplearse, por ejemplo, para formar a los empleados de una gran consultora, que dispone de un número elevado de personal que debe dominar determinadas habilidades. A través de simulaciones, pueden practicar habilidades tan concretas como análisis de requerimientos o tan difíciles de definir como el liderazgo (Schank, 1997). Las simulaciones a las que nos referimos son, en efecto, una herramienta de comunicación diseñada con una función de orientación. También suele formar parte del diseño un componente de motivación ya que el usuario se integra en un mundo virtual que contiene situaciones de su trabajo. No obstante, este componente motivador nunca puede ser demasiado específico porque dichas simulaciones están diseñadas de manera muy genérica (por ejemplo, para los 50.000 empleados de una empresa). Es lógico sea así si tenemos en cuenta que las simulaciones de calidad son bastante costosas de diseñar (en tiempo y dinero) y sólo son rentables cuando las va a utilizar un número elevado de usuarios.

Por otra parte, el diseño de los contenidos educativos también es parte de esta función de comunicación. Aunque diseñar ejercicios adecuados para que el alumno ponga en práctica sus habilidades y aprenda de sus errores es fundamental, los contenidos educativos entendidos en el sentido más tradicional (libros de texto, manuales de referencia, etc.) resultan muy útiles cuando el alumno encuentra un problema y no puede (o no quiere) recurrir a su profesor. En los entornos de *eLearning*, esta conveniencia es mucho más acusada puesto que la tutorización debe realizarse, en muchos casos, de manera asíncrona. Así pues, los repositorios de objetos de aprendizaje diseñados desde el lenguaje de la *web* (para ser navegados) pueden aportar una mejora del proceso de enseñanza. No obstante, sería matizar esta afirmación contextualizando algunas preocupaciones del paradigma de los objetos de aprendizaje y confrontándolas con usos sociales conocidos de Internet.

Los estándares de *eLearning* parecen estar encaminados a definir de la manera más perfecta posible el contenido de un LO. Este celo “etiquetador” es en muchos casos excesivo y nos lleva a preguntarnos... ¿es realmente necesario introducir 72 metadatos para etiquetar correctamente un determinado contenido? Internet funciona de manera muy diferente. Etiquetar un contenido de manera que se definan perfectamente las situaciones en las que debe utilizarse es imposible, sobre todo porque siempre habrá alguien que encontrará nuevos usos creativos del mismo. En Internet, se utilizan unas pocas palabras clave y criterios de frecuencia de uso (número de visitas, número de enlaces, etc.) para “etiquetar” un contenido. Los contenidos más utilizados/nombrados aparecen primero en los buscadores puesto que es más probable que respondan a las necesidades del que busca. Se limita el trabajo de etiquetado al mínimo y se mantiene el sistema flexible para poder soportar los problemas derivados de la heterogeneidad de los contenidos. A veces, este etiquetado superficial no es suficiente. Pero la red es un espacio social con otras vías para encontrar la información. En la red existen comunidades virtuales relacionadas con intereses concretos. La comunicación en dichas comunidades tiene una función prescriptiva sobre los asuntos de su interés, incluyendo normalmente la valoración sobre contenido relacionados con su tema. La ventaja de las TIC se encuentra, como en otras muchas ocasiones, en poner en contacto a muchas personas en lugares distantes con intereses similares, no en conseguir que las máquinas hagan el trabajo de las personas. Los repositorios de contenidos educativos deberían mantener estructuras simples y flexibles que les permitan soportar la heterogeneidad (necesaria) de los contenidos educativos. El paradigma de los objetos de aprendizaje, por motivos más bien económicos, pretende justamente lo contrario: homogeneizar los contenidos, meterlos en cajas que tengan perfectamente definido el qué, para quién, cómo y sobre todo... el cuánto.

La preocupación por la reusabilidad de los contenidos educativos de este paradigma está completamente justificada. Si determinado LO tiene un índice de reusabilidad muy alto, se intercambiará con facilidad porque muchos profesores querrán usarlo para orientar a sus alumnos en el desarrollo de aprendizajes. Esto, en términos económicos, supone una buena rentabilidad del LO. Sin embargo, si acudimos a ejemplos de nuestro entorno, nos damos cuenta de que tal rentabilidad puede quedar en cuestión. El movimiento del *software* libre (González Barahona, Seoane, Robles, 2003) se ha vuelto un experto en cuestiones de reusabilidad. Los *hackers* son expertos reutilizando código fuente de un proyecto a otro. Las licencias *copyleft* son la mejor arma de este colectivo para este propósito y los proyectos que mayor éxito tienen son precisamente aquellos para los que todo el mundo necesita usar (sistema operativo, navegador, *suite* ofimática, etc.). Siguiendo la lógica que esos programadores han demostrado cierta, si determinado contenido educativo tiene una reusabilidad alta (es decir, le interesa a muchas universidades, por ejemplo), lo lógico no es que tales centros lo adquieran sino que lo produzcan mediante estrategias de colaboración *open source*. Por tanto, los contenidos educativos con una reusabilidad mayor son los que tienen más posibilidades de ser producidos por los centros educativos y por tanto ser menos rentables para el mundo empresarial.

A pesar de los intentos de definir la reusabilidad de un contenido educativo mediante fórmulas matemáticas (Sicilia, García, 2003), la experiencia de Internet nos dice que la mejor manera de medirla es comprobarla *a posteriori*, es decir, por su demanda real. Antes de comprobar su uso real, es prácticamente imposible determinar su reusabilidad puesto que esta depende de demasiados factores. El propio diseño del contenido es uno de ellos, pero no el más importante. Otros factores tienen una influencia mayor, como por ejemplo si es un tema “caliente” (sobre el que se demanda mucha formación) o es una materia que se imparte de manera rutinaria en muchos centros educativos y por tanto hay muchos docentes que pueden beneficiarse de su uso en un momento determinado. Aparte de estos, puede haber también motivos sociales (que su autor sea conocido, que sea presentado en tal o cual congreso, etc.) que pueden condicionar completamente la demanda del objeto de aprendizaje. La reusabilidad, medida *a posteriori*, puede ser un interesante indicador para un docente que esté buscando un determinado contenido para proporcionar a sus alumnos.

Éstas son algunas de las oportunidades que ofrecen las TIC a un profesor que tenga que orientar a sus alumnos en su aprendizaje. En cuanto a la clasificación de Cristal, ya hemos dejado entrever que las páginas *web* funcionan bien como repositorios de contenido y los mundos virtuales son excelentes para establecer simulaciones. No obstante, producir contenidos de calidad de cualquiera de los dos tipos no está normalmente al alcance de un solo docente por la inversión de tiempo que suponen (y la necesidad de conocimientos muy técnicos en el caso de las simulaciones). Se ha propuesto (Monge, 2004) el uso de estrategias de colaboración para la producción colectiva de contenidos educativos, imitando el modelo de producción del *software* libre. Este modelo parece muy similar a la cultura investigadora universitaria pero presenta más problemas de lo que se pudiera suponer. Los obstáculos en estas situaciones suelen ser de tipo cultural y comunicativo antes que tecnológico. Ni siquiera entre los docentes existe una cultura abierta basada en compartir, como la que se da entre los programadores del *software* libre. Desde el grupo *Onekin* (Azpeitia, Díaz, Ibáñez, 2004), han estudiado varias comunidades educativas de intercambio de contenidos y las barreras (especialmente psicológicas) que impiden la colaboración. Las soluciones que propone este grupo también son de tipo cultural, puesto que las tecnologías actuales son más que suficientes para permitir dicha colaboración. Algunos ejemplos de sus propuestas son instituir comunidades virtuales que reduzcan los miedos a compartir, desarrollar estrategias de reconocimiento entre pares, establecer normas de control de acceso, equiparar el valor académico de la investigación y de la producción de contenidos educativos, etc.

De los tres grupos que quedan, el *chat* no es muy adecuado para utilizarlo como herramienta de orientación habitual. Por su instantaneidad e impermanencia, se ajusta mejor a correcciones muy específicas o a instrucciones breves que deben entregarse con rapidez. Un caso completamente distinto es el del foro o el e-mail utilizado por grupos de discusión. Por su naturaleza asíncrona, los mensajes pueden ser más elaborados y los temas tratados con mayor profundidad. Además, su permanencia en el tiempo es mucho mayor, con lo que puede servir para ser consultado con posterioridad, a modo de texto de referencia. En esta línea estarían también los *weblogs* colectivos sobre un tema concreto. Tanto foros o *weblogs* como grupos de discusión pueden ser una herramienta excelente para que los alumnos soliciten ayuda con sus dudas, se discutan temas relacionados con la materia de estudio o se señalen aspectos teóricos que influyen en determinadas situaciones. No olvidemos, sin embargo, el valor se genera al poner en contacto a personas distantes con intereses comunes y que la utilidad que se pueda extraer de estas herramientas depende más del modo en el que se produzcan las interacciones sociales que de las posibilidades tecnológicas.

5.2. Motivación a través de las TIC

Si no hay actividad por parte del alumno, no hay aprendizaje. La motivación es fundamental para que haya actividad. Por lo tanto, es una función fundamental del docente motivar a sus alumnos para que acometan el estudio de su materia. Ya hemos mencionado que las fuentes de motivación son, en su mayoría, externas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Habitualmente, tienen mucho que ver con para qué pretende utilizar el alumno las habilidades que está desarrollando. La motivación surge cuando el alumno es capaz de relacionar lo que está aprendiendo con su vida personal, su desempeño profesional o sus intenciones futuras. El docente debe saber cómo establecer esas relaciones entre la materia estudiada y las preocupaciones y preferencias de sus alumnos.

Para ello, el profesor tendrá que adaptar los contenidos, las actividades y las dinámicas de enseñanza a las situaciones particulares de cada alumno o grupo de alumnos. Éste es uno de los problemas principales de las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se plantean sin la figura del profesor o tutor. La función de orientación puede planificarse de antemano, a duras penas, teniendo el perfil genérico del alumno que va a recibir esa formación. Sin embargo, tales planificaciones difícilmente serán motivadoras sin un docente que realice ajustes en los modos de trabajo y los contenidos educativos según detecte cuáles son los intereses de los alumnos.

Realizar labores de motivación es una tarea ardua que exige prestar cierta atención a cada alumno para averiguar su situación personal y sus preferencias. Esto es cierto tanto en situaciones presenciales como en situaciones de enseñanza a distancia. Por tanto, no es cierto que un profesor de *eLearning* pueda tutorizar a números mucho mayores de alumnos que en situaciones presenciales. El mundo empresarial ha esgrimido dicho argumento en numerosas ocasiones como ventaja del *eLearning* (en términos económicos) frente a la formación presencial. No obstante, la capacidad del profesor de ejercer con éxito su labor motivadora depende, en gran medida, del número de alumnos que tenga.

A pesar de todo, ofrecer una auténtica personalización de la enseñanza es algo que está muy lejos de la mayoría de las situaciones de enseñanza. Por ello, el docente debe identificar los elementos en común que tienen grupos de alumnos y planificar de acuerdo a intereses comunes.

El *eLearning* presenta además una situación particular. En la formación presencial, los alumnos suelen tener su procedencia geográfica como nexo de unión. La ventaja de *eLearning* es que permite ignorar las distancias, con lo que los alumnos suelen proceder de situaciones geográficas muy dispares. Los grupos de alumnos pueden ser terriblemente heterogéneos en cuanto a procedencia cultural, profesional, etc. Esta es una cuestión con la que el *eLearning* debe contar.

Por otro lado, los mundos virtuales correctamente guionizados, aunque costosos, tienen la ventaja de producir un efecto similar al del cine: el alumno se introduce en la historia y le otorga un cierto nivel de credibilidad. Las situaciones que se desarrollan en las simulaciones bien planteadas tienden a ser implicadoras, casi como las de la vida real. No obstante, hay que tener en cuenta que no todas las películas producen el mismo efecto sobre todos los públicos y por lo tanto no todas las simulaciones serán igualmente motivadoras para todos los alumnos.

Por otra parte, los grupos sociales también pueden tener un efecto positivo sobre la motivación del alumnado. Las comunidades virtuales alrededor de temas o proyectos concretos han demostrado su valor como motivadoras de la acción. Herramientas de comunicación como los grupos de discusión, los foros o los *weblogs* favorecen la creación de estas comunidades dotándolas de herramientas para articular sus interacciones sociales. El *chat* y la mensajería instantánea, por su cercanía e inmediatez, se prestan perfectamente a realizar funciones motivadoras. Pero, de nuevo, no olvidemos que estas son las herramientas que el grupo social utiliza para expresarse: su valor motivador no reside en ellas mismas sino en que permiten la comunicación entre seres humanos. Y es en esta comunicación donde reside ese valor.

3. Evaluación

Esta función comunicativa es una herramienta de lo que habitualmente se ha llamado evaluación procesual. Aunque es una función con la que la comunicación se ha utilizado en la enseñanza desde siempre, existe muy poca metodología formal al respecto si exceptuamos aquellos aspectos de ella destinados a la evaluación de conocimientos con vistas a otorgar una puntuación. La evaluación es una función complementaria a las dos anteriores. El docente necesita conocer la estructura mental de sus alumnos y las circunstancias en las que viven. De lo contrario, difícilmente podrá programar actividades para orientar el aprendizaje de sus alumnos o personalizaciones de la enseñanza destinadas a motivarles. En situaciones de enseñanza presencial, esta necesidad de información se suplía habitualmente sin comunicación: por mera observación del comportamiento del alumno, de modo en que se enfrenta a las situaciones que se le proponen, etc.

En situaciones de *eLearning* o en situaciones presenciales en las que hay un número elevado de alumnos, se hace necesario sistematizar métodos de obtención de esa información. El docente tendrá que utilizar las herramientas de comunicación de las que disponga para obtener una respuesta del alumno que pueda examinar posteriormente. Un ejemplo de esto sería una práctica no muy habitual que, sin embargo, debería ser fundamental en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje: un *test* de conocimientos previos. El docente puede, por ejemplo, configurar un cuestionario para averiguar que saben sus alumnos cuando entran en su aula el primer día y entregárselo a estos para que lo rellenen. De ese modo, podrá hacerse una idea de que actividades debería desarrollar y que contenidos tendría que poner a su disposición.

Las TIC no permiten la observación directa de las actividades del alumno que se da en situaciones presenciales. No obstante, también abre la puerta a desarrollar herramientas de *data mining* que permitan realizar y almacenar un seguimiento de las acciones del alumno dentro de una plataforma educativa, mientras examina determinado contenido, participa en un foro, etc. Estos datos pueden ser de ayuda para que el docente planifique sus acciones. No obstante, no sustituyen en ningún momento a la comunicación directa.

Las respuestas del alumno siempre serán más útiles para el docente que esta observación informatizada. Esto es especialmente cierto en el terreno de la motivación. Para ejercer con éxito la función motivadora de la comunicación, el docente deberá “tantear” continuamente a sus alumnos para averiguar sus proyectos e

intereses. La formación podrá después adaptarse a estas fuentes de motivación.

Las herramientas de comunicación que se prestan mejor a este tipo de investigaciones son normalmente aquellas que permiten comunicación 1 a 1, como el *chat* o el *e-mail*. El tono de estas conversaciones debe ser a menudo informal ya que, cuestiones genéricas como “¿qué te motiva?” es poco probable que tengan éxito. El modo más apropiado para obtener ese tipo de información suele ser cuestionar al alumno sobre su trasfondo académico o profesional, su actividad actual, sus proyectos futuros, etc.

En cuanto a la orientación, hay que tener en cuenta que, aún desarrollando un aprendizaje práctico como hemos sugerido, el docente de *eLearning* tendrá pocas oportunidades de observar el proceso de práctica. Habitualmente dispone solo del proyecto acabado o de alguna de las fases intermedias. Las cuestiones de los alumnos (planteadas a través de *e-mail*, foros o lo que corresponda) darán ciertas pistas sobre el modo en que sus alumnos construyen su conocimiento, pero habitualmente también será insuficiente. El docente tendrá que buscar modos de establecer comunicaciones que le reporten una retroalimentación interesante para poder realizar con éxito su función orientadora. Mal podrá guiar a sus alumnos si desconoce por completo como están desarrollando su aprendizaje.

6. Conclusiones

Los paradigmas actuales del *eLearning* están orientados a hacer de la enseñanza un bien comerciable. Aunque esto sea perfectamente lícito desde una perspectiva empresarial, aquellas instituciones cuyo interés sea mejorar los procesos educativos en su conjunto tendrán que buscar nuevos paradigmas menos orientados hacia la economía y más hacia la práctica docente. Las relaciones comunicativas que se establecen entre docente y alumno son fundamentales para que se desarrolle cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Puesto que las TIC nos provee de un nuevo entorno social (Echeverría, 1999), los docentes deberán desarrollar capacidades para comunicarse e interactuar en él. Para mejorar la práctica docente, será necesario centrarse en proveer a los docentes de la formación y las herramientas tecnológicas necesarias para que satisfagan correctamente sus necesidades de comunicación con sus alumnos. Los contenidos educativos (destinados a cumplir con la función orientadora) podrán obtenerse de muchas vías (incluyendo la compra a las grandes industrias del *eLearning* o el intercambio entre docentes), pero lo más importante es que los docentes sean capaces de manipular dichos contenidos para adaptarlos a sus necesidades concretas. Cualquier paradigma que pretenda lograr una mejora real del proceso de enseñanza-aprendizaje debe procurar reducir las complejidades técnicas al mínimo y generar estructuras flexibles que den libertad de acción al docente.

7. Bibliografía

1. Azpeitia, I.; Díaz, O.; Ibañez, J.: “Miedo a compartir: soluciones basadas en el reconocimiento.” Ponencia presentada en el encuentro: e-Learning, redes de banda ancha y TICs (Miramón, 9-11-2004).
2. Castells, M.: “La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura. Vol.1 La sociedad red.” Alianza Editorial. Madrid, 1997.
3. Castells, M.: “La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura. Vol.2 El poder de la identidad.” Alianza Editorial. Madrid, 1998a.
4. Castells, M.: “La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura. Vol. 3 Fin del milenio.” Alianza Editorial. Madrid, 1998b.
5. COM (1999) 687 final. Iniciativa *eEurope*.
6. Crystal, D.: “Language and the Internet.” Cambridge University Press. Cambridge, 2001.
7. Echeverría, J.: “Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno.” Destino. Barcelona, 1999.
8. González Barahona, J.; Seoane, J.; Robles, G.: “Introducción al *software* libre.” Eureka Media. Barcelona, 2003.
9. Luchs, M.; Emery, W.: “I don’t like hearing Angel and not seeing her! Why did we do that? An exploration of students’ Media Literacy development through production.” *Canadian Journal of Learning and Technology*. Volume 30 (1) Winter, 2003. Ver http://www.cjlt.ca/content/vol30.1/cjlt30-1_art4.html. [Consultado 4/1/2005]
10. Martínez Aldanondo, J.: “eLearning y los siete pecados capitales.” Documento *online*. [Consultado 29/12/04] http://www.aefol.com/version2004/articulos_detalle.asp?articulos=417 y http://www.aefol.com/version2004/articulos_detalle.asp?articulos=418

11. Maturana, H.; Varela, F.: "El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano." Debate. Madrid, 1999.
12. Monge, S.: "¿Es aplicable el modelo de producción del *software* libre para contenidos educativos?" Comunicado presentado en el *I Simposio Pluridisciplinar de Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables*. Universidad de Alcalá, Guadalajara, 2004.
13. Monge, S.: "La escuela ante el cambio tecnológico. Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza." Tesis doctoral en proceso. Documentación sin publicar.
14. Piaget, J.: "Biología y conocimiento". Siglo XXI de España Editores, S.A. Madrid, 1969.
15. Polsani, P. R. : "Use and abuse of Reusable Learning Objects." Documento *online*. 2003. [Consultado 26/9/2004] <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>
16. Schank, R.: "Virtual Learning. A revolutionary approach to building a highly skilled workforce." McGraw-Hill. New York, 1997.
17. Sicilia, M.A.; García, E.: "On the Concepts of Usability and Reusability of Learning Objects ". *International Review of Research in Open and Distance Learning* 4(2). Documento *online*, 2003.
18. Sicilia, M.A.: "Reusabilidad y reutilización de objetos didácticos: mitos, realidades y posibilidades." Comunicación presentada en el I Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables (22-22 de Octubre de 2004, Universidad de Alcalá, Guadalajara).