

Reflections on the configuration of the pedagogic knowledge and the required competences in the Information Society: modifications around the concept of Reusable Learning Objects (RLOs)

María José Hernández Serrano, Margarita González Sánchez

Universidad de Salamanca, Spain
{a68832, mgsa}@usal.es

Abstract. To understand the educational potentialities related with the Information and Communication Technologies, it is necessary to analyze and to compare the different technological devices that have intervened on the relationships and communications in other historical moments. Every society generates a package of competences that every one desire to accomplish in order to reach an efficient development in the social-labour world. In the current Information Society, new competences related with the resources and the procedures, are configured for the treatment and the retrieval of the information, both propitiated by the predominant technology, internet. The concept of Reusable Learning Objects arouses new forms of interaction with the information, it is shape the necessary abilities and skills for the development of the individuals in this society.

Reflexiones en torno a la configuración del conocimiento pedagógico y las competencias exigidas en la Sociedad de la Información: modificaciones en torno al concepto de Reusable Learning Objects (RLOs)

María José Hernández Serrano <a68832@usal.es>

Margarita González Sánchez <mgsa@usal.es>

Universidad de Salamanca.

Abstract: Para comprender las posibilidades educativas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es preciso analizar y comparar los diferentes artefactos tecnológicos que han mediado las relaciones y comunicaciones en otros momentos históricos. Cada sociedad genera un conjunto de competencias que los individuos deben aspirar a conseguir para su eficiente desarrollo en el mundo socio-laboral. En la actual Sociedad de la Información, se configuran nuevas competencias relacionadas con los recursos y los procedimientos para el tratamiento y la recuperación de la información, ambos propiciados por la tecnología predominante, internet. El concepto de Reusable Learning Objects suscita nuevas formas de operar con la información, que configuran habilidades y capacidades necesarias para el desenvolvimiento de los sujetos en dicha sociedad.

1. Relaciones entre sociedad y educación.

Cada sociedad se ha caracterizado por un artefacto tecnológico que ha mediado las comunicaciones y relaciones entre los sujetos, contribuyendo a impulsar nuevas formas y resultados educativos.

Los cambios habidos en el contexto social, desde las sociedades primitivas orales, hasta las lecto-escritoras, y en la actualidad la configuración de la Sociedad de la Información (SI), denotan evoluciones, no solo culturales y comunicativas, sino también cambios en la manera de entender la educación.

Será preciso realizar un recorrido histórico sobre las tecnologías que han mediado los procesos socio-educativos en cada momento de transición socio-cultural, para comprender el alcance de la presente innovación propiciada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

1.1. Sociedades tradicionales

Inicialmente, en las culturas de oralidad primaria, el instrumento tecnológico de desarrollo fue la palabra. La construcción del individuo a través de procesos de socialización y educación, se generaba y se mantenía a partir de intercambios comunicativos orales entre los individuos.

Posteriormente, en las sociedades lecto-escritoras, se elabora un conjunto de símbolos gráficos y fonológicos, cuya relevancia resultará trascendental para las diferentes esferas del individuo. El impacto de la palabra escrita, y del libro como tecnología, supuso numerosos avances tanto para el almacenamiento y la recuperación, como para la organización y el acceso al conocimiento.

En el campo educativo, la posibilidad de acumular el conocimiento almacenándolo en textos, como legados inalterables de una generación a otra, y el reconocimiento del derecho a acceder a interpretaciones variadas, y diferentes de las que podrían resultar del mero hecho de escuchar oralmente una enseñanza transmitida, serán las claves del impulso de un nuevo tipo de educación, donde los mediadores del proceso de enseñanza, no serán únicamente aquellos individuos cuyos conocimientos les coloquen en un nivel superior respecto a los que no los poseen, sino que el artefacto culturalmente imperante de la época, el libro entendido en sus diversas formas, tendrá valor por sí mismo para transformar y educar a los individuos.

Más aún, como muy bien señala Olson (1999, p.21): “entre nuestras habilidades más valoradas se encuentra nuestra capacidad para utilizar textos escritos, es decir, nuestra cultura escrita. La primera función de la escuela es impartir lo que se llama “habilidades básicas”, lectura, escritura y aritmética”. De este modo, el instrumento tecnológico -el texto escrito- ha logrado imponer una serie de capacidades y habilidades en los sujetos, que son necesarias para su funcionalidad como individuos socialmente competentes, de cara a su incorporación a la vida social y laboral.

Este artefacto comunicacional, se ha convertido en el epicentro de las instituciones educativas formales, el producto que ofrecen a sus usuarios son un conjunto de habilidades instrumentales, que se han configurado como tal, tras la implantación reconocida de dicha tecnología en el contexto social. Su impacto y expansión es también asumido desde las instancias superiores de poder, generándose nuevas necesidades y sus consecuentes proyectos de respuesta. Así, uno de los retos de las Organizaciones Internacionales, favorablemente mitigado en la actualidad, fue durante mucho tiempo la erradicación del analfabetismo.

1.2. La Sociedad de la Información

Actualmente, muchos autores coinciden en avalar un cambio socio-cultural, acompañado de un nuevo artefacto mediacional, las TIC's, cuyas características lo distinguen claramente de otros momentos históricos.¹

¹ Numerosos autores han definido las características de la denominada Sociedad de la Información. Nosotros nos basaremos en la elaborada por Marqués, recogida en: <http://dewey.uab.es/pmarques/UABPPGRA/Socinfo.htm>

A diferencia de las anteriores sociedades, donde la tecnología imperante es la que las caracteriza terminológicamente, la denominación de “Sociedad de la Información”, no alude a la tecnología sino al objeto con el que opera la misma, la información. Como afirma Castells (2000, p.103): “son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre la tecnología, como era el caso de las revoluciones tecnológicas previas”. Esta conceptualización no se relaciona con la idea de que la información sea más importante en nuestra actual sociedad, frente a las sociedades anteriores. La condición de “informacional” que caracteriza al término, se encuentra mayormente relacionada con la modificación en el tratamiento y el uso de la información.

Aunque si bien es cierto, además de transformarse sus procedimientos, la información –como conocimiento susceptible de ser aprendido y/o enseñado-, se ha ido modificando en sí mismo, ya que sus fuentes dejan de ser finitas, y el “estar informado” no es ya una característica que dependa de voluntades individuales o intereses personales, sino una competencia que los individuos deben aspirar a conseguir, para poder desenvolverse en el mundo social.

Hoy en día, la sociedad a la que se incorporan los individuos es una “Sociedad Informacional” (Arbués y Tarín, 2000, p. 52) caracterizada, como señalan los autores citando a Castells por: “una organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información son los factores fundamentales de productividad y poder”. La información es su elemento fundamental: su transmisión, su acceso, su vigencia, su transformación continuada, etc.

A la educación entonces, de acuerdo con las demandas sociales, le compete entonces propiciar esos procesos comunicativos e informacionales. Educar pues, sería *ayudar a que los sujetos estén informados* (accedan, creen y transformen la información), desapareciendo con ello la idea de crear “sujetos (in)formados”, en su sentido estático, individuos terminados o completos, tras un proceso educativo formalizado.

1.3. La educación y los avances en la sociedad

Resulta primordial señalar las relaciones entre sociedad y educación. De acuerdo con Yubero (2002): “la sociedad por su propia naturaleza siempre provoca, realiza y dirige la educación de sus miembros [...] el tipo de educación que recibe un individuo viene marcado por el contexto y las circunstancias en las que se desarrolla”. Cada sociedad estimulará unos métodos, unas competencias educativas, y unos instrumentos de mediación que contribuirán al perfeccionamiento del proceso educacional.

Como señalábamos arriba, desde la educación se deben dar respuesta a las demandas sociales del contexto más amplio al que se circunscribe. Los agentes educativos, principalmente la escuela y la familia, deben proporcionar a los individuos un conjunto de conocimientos y competencias para su desenvolvimiento futuro en el mundo socio-laboral.

Suele ocurrir que el avance de la sociedad subsume o sobrelleva inevitablemente el necesario progreso de la educación, ya que ésta no siempre ha avanzado al mismo ritmo, ni con la misma facilidad de apertura hacia el progreso, demorando la generalización en el uso de ciertas prácticas, que socialmente se transforman en cotidianas.

Las tecnologías han ido conquistando su propio terreno en la vida social de los individuos, ganando cada vez más peso en los sectores influyentes, como la economía o el mundo empresarial, y produciendo repercusiones considerables en los modos de comunicación, relación, educación y formación entre las personas.

Es necesario analizar este avance de la sociedad, basado en tecnologías cada vez más innovadoras. Deberíamos reflexionar en torno a este progreso y a la configuración de instrumentos y programas que permiten procesos cada vez más eficientes y óptimos. Es preciso detenerse a pensar si la naturaleza de las “demandas” relacionadas con las tecnologías se generan a priori de su configuración, o es una consecuencia ulterior de su creación, que repercute en todos los sistemas con los que potencialmente coopera esa tecnología.

Generalmente ocurre lo segundo, la innovación y el desarrollo que conllevan la implantación de una tecnología, son procesos independientes que se gestan en dimensiones y momentos diferentes. Además, como plantea Navarro (2002), la tecnología, en concreto internet: “genera un espacio de posibilidades enteramente nuevo, en el que deben recrearse –más que traducirse- las demandas sociales.” Las tecnologías no siempre se crean para dar respuesta a necesidades, aunque sus posibilidades se conviertan en requisitos necesarios para el resto de los sectores en los que se emplean.

2. La transformación del conocimiento pedagógico en la Sociedad de la Información: consideraciones en torno a los reusable learning objects.

El conocimiento pedagógico al que nos referimos en este apartado es todo aquel conocimiento que puede ser potencialmente adquirido o aprendido, a través de un proceso de enseñanza más o menos explícito o intencional. Esta última característica es lo que distingue un proceso educativo, de un mero proceso informativo. En ambos tiene lugar un intercambio y una adquisición más o menos fehaciente de contenidos, pero la consideración de una situación educativa se encuentra determinada por la intencionalidad del agente o mediador cultural.

En nuestro momento actual, el concepto de información se yuxtapone con el del conocimiento pedagógico. No existe una distinción clara entre el conocimiento al cual subyace alguna intención u objetivo, y la información general. Esto se debe a la facilidad de acceso a la información, propiciada por las tecnologías actuales, y por la red de redes internet.

Anteriormente, el conocimiento era más o menos finito y las fuentes de producción y reproducción estaban limitadas a grupos minoritarios que asumían posiciones de

prestigio, respecto a aquellos que no poseían dicha información. En la actualidad gracias a internet, la información deja de ser un privilegio, para convertirse en una opción de muchos y para muchos. La producción de información está al alcance de todos, y el volumen total de la misma resulta inabarcable.

De este modo, la información no resulta importante en términos de cantidad, sino de calidad. La posibilidad de acceder a prácticamente todo el contenido de la red, prioriza los intereses, aptitudes y necesidades de los individuos, y traduce en necesarias ciertas capacidades y habilidades relacionadas con el proceso de obtención, modificación y elaboración de información, más que con el contenido en sí mismo.

Internet es una vasta fuente de conocimientos, que crece exponencialmente, y que precisa para el aprovechamiento óptimo de sus posibilidades y recursos, los pertinentes sistemas de gestión. Estos sistemas permiten que la información pueda compartirse e intercambiarse, combinándose para servir a diferentes objetivos de aprendizaje. La información adquiere entidad por sí misma y es independiente del objetivo o del contexto de uso para el que fue creado, convirtiéndose en re-utilizable. De esta forma resulta mucho más eficiente la producción y utilización del conocimiento, evitando su reduplicación y redundancia.

La creación de los Learning Object (LO) y actualmente los Reusable Learning Object (RLO), contribuye a la transformación del conocimiento pedagógico y modifica lo que tradicionalmente se ha entendido por diseño en educación.

Un LO², es un recurso digital, en cualquiera de sus formatos (audio, video, texto, etc.) que por sus características de accesibilidad, interoperabilidad y reusabilidad, puede ser utilizado para el aprendizaje, en diferentes momentos y contextos.

Para constituirse como RLO, deben además especificar los posibles contextos de uso, siendo a su vez independiente de ellos. La reusabilidad es lo que determina que un objeto obtenga valor. Esta relacionado con la separación entre la creación y el uso específico del contenido, que debe ser lo suficientemente abstracto e independiente del uso para el cual se pretende que sea funcional, pudiendo ser utilizado en diferentes contextos instruccionales.

El diseño de los contenidos en educación, se modifica considerablemente. También los contenidos en sí mismos, que dejan de ser medios al servicio de un objetivo educativo concreto, para convertirse en objetos con entidad propia, susceptibles de ser reutilizados.

Un diseño pedagógico es una tentativa de esquematización o representación de un realidad que se pretende transmitir o enseñar. El diseño debe basarse en una serie de criterios como la multidimensionalidad, la flexibilidad y la previsión de factores impredecibles. Un contenido puede ser tratado desde diferentes enfoques en base a la consideración de las dimensiones que lo configuran, y de las características de los

² De acuerdo con la definición de Polsani (2003): "A Learning Object is an independent and self-standing unit of learning content that is predisposed to reuse in multiple instructional contexts." Citado en: <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>

destinatarios a los que potencialmente va dirigido. Un eficiente diseño debe además considerar y si es posible atenuar el impacto de los elementos imprevisibles de la práctica, previendo posibles respuestas para su posible control.

Tradicionalmente, el diseño pedagógico se ha realizado mediante su vinculación con el desarrollo en una situación educativa más o menos formalizada. No se entiende un diseño abstracto, de contenidos que no puedan corresponderse con objetivos o situaciones de enseñanza específicas. El proceso de diseño está directamente conectado con la práctica. Si bien es previo a la misma, el proceso de desarrollo o implementación es el que retroalimenta de nuevo el diseño. Por tanto, entendidos por separado, ambos procesos resultan ineficaces e insuficientes por sí mismos. La práctica es el resultado y la respuesta al diseño. Las adaptaciones inesperadas del diseño son inherentes al proceso.

Como señalábamos anteriormente, estamos asistiendo a la evolución del conocimiento pedagógico, traducido en objetos de aprendizaje (LO) codificados y etiquetados en registros de metadatos, para su posterior almacenamiento y recuperación en una base de datos o repositorio de LO.

Esta innovación sugiere y debe incitar a las pertinentes transformaciones del resto de los elementos implicados en el constructo educacional. Nuestra excesiva dependencia de las metáforas, nos lleva a continuar pretendiendo mantener los esquemas de diseño y las metodologías y teorías del aprendizaje que tradicionalmente se han venido utilizando. No resulta nada fácil construir nuevas teorías educativas y cambiar nuestra manera habitual de diseñar e implementar contenidos. Pero percibidas las transformaciones inherentes del momento, y asumidas las posibilidades propiciadas por las tecnologías, resulta incoherente seguir basando nuestros planteamientos y nuestras prácticas en discernimientos pasados.

Por tanto, si el conocimiento pedagógico y los contenidos de aprendizaje se están transformando, el proceso de diseño y de implementación de los mismos también debe empezar a modificarse y en definitiva separarse.

En lugar de producir y diseñar contenidos, únicamente válidos para situaciones específicas, debemos empezar a utilizar contenidos más abstractos y con mayores potencialidades de uso, que previamente se encuentran elaborados, y a los que podemos acceder a través de una base de datos o repositorio, o que necesitamos crear nosotros mismos. A continuación, y una vez seleccionados, será el agente encargado de la implementación el que se encargue de reorientarlos y adaptarlos para una situación concreta de aprendizaje.

Podemos señalar, de acuerdo con Sicilia y García (2003) que si el diseño se orienta a la reutilización, éste puede separarse en dos fases: una previa a la publicación del LO en un repositorio, y otra, una vez consultada la base de datos sobre LO, para organizar los recursos seleccionados y esquematizar la situación de aprendizaje.

Asimismo, existirían dos tipos de diseñadores de contenidos: los diseñadores-publicadores, y los diseñadores-implementadores, que a su vez pueden ser distintos de los agentes implementadores en sí mismos.

A riesgo de caer en un conocimiento fragmentado, donde diseñadores e implementadores trabajen de forma independiente, y las producciones se masifiquen, sin corresponderse adecuadamente a las demandas, es necesario precisar que la característica de abstracción que poseen los LO, no es incompatible con la idea de interconexión entre los mismos, y que en la creación de los LO deben quedar determinados algunos de los contextos posibles de uso, facilitando el proceso de diseño e implementación.

3. Nuevas competencias requeridas en la Sociedad de la Información

Otra de las consecuencias de la modificación del conocimiento pedagógico, que afecta al proceso educacional, es el cambio en las competencias requeridas a los sujetos para su incorporación a la sociedad, que se configura como Sociedad de la Información.

En la actualidad, no resulta primordial -como en épocas pasadas- que el individuo adquiera una serie de conocimientos organizados jerárquicamente y comunes para un grupo de sujetos de un mismo nivel cognitivo o de una zona geográficamente próxima, prediseñados para ser reproducidos con fidelidad, por agentes específicamente capacitados para ese cometido.

Lo esencial no es la cantidad de información, que resulta inabarcable, sino la calidad del proceso que lleva al sujeto a adquirir unos contenidos. El sujeto puede tener la posibilidad de decidir la relevancia del conocimiento que pretende aprehender y el agente o artefacto que mediará en su proceso de aprendizaje.

Empiezan a resultar fundamentales algunas habilidades relacionadas con el tratamiento de la información, tales como la búsqueda, la clasificación, la selección, la organización, la comprensión, la contextualización, el contraste, la relación, la síntesis, la crítica... así como el manejo de programas informáticos y recursos de la red, que ayuden a desarrollar estos cometidos: bases de datos, buscadores, programas de gestión de información, etc.

Estas nuevas competencias se dirigen a dos tareas primordiales: la adquisición y la producción de información. Posiblemente resulte más importante la primera, puesto que previo a la producción es necesario realizar un pertinente proceso búsqueda, para no redundar ni caer en superficialidades. Y por otro lado, tampoco es necesario producir una cantidad excesiva de información, sino aprender a reutilizarla, organizándola y seleccionándola.

Deben empezar a promoverse dichas aptitudes, tal y como se desarrollaron otras habilidades también relacionadas con las anteriores tecnologías predominantes. Si la UNESCO, en el siglo XX, se propuso universalizar la tecnologías propias de la cultura lecto-escritora, mediante campañas de alfabetización, los organismos oficiales pertinentes, deberán considerar también la universalización de ciertas habilidades y

capacidades relacionadas con el uso de las TIC's, competencias necesarias y funcionales para el progreso y la adaptación de los individuos a su contexto social.

También, si las “habilidades instrumentales” que se desarrollan dentro de la escuela se corresponden con las tecnologías preponderantes (en su momento, saber leer y escribir para descifrar los textos); en la actualidad deberían empezar a considerarse otras habilidades, necesarias para operar con las tecnologías del momento propio, como la búsqueda de información, la navegación, el manejo de procesadores de textos, etc, que contribuyen a un uso eficiente de las TIC's.

El hecho de que se modifiquen las competencias requeridas, conlleva también una transformación del concepto y de los métodos de evaluación. Para determinar en los sujetos habilidades tales como la búsqueda y la selección de información, son necesarios programas informáticos que permitan registrar las páginas vistas por un usuario y el tiempo empleado en cada una de ellas³. Así como otro tipo de programas, que faciliten la creación de listas de competencias que el educando debe ir adquiriendo para alcanzar unos determinados objetivos o recibir una nota de evaluación. Estas herramientas de evaluación se conocen como rúbricas, y se basan en una valoración de competencias desde el máximo nivel de asistencia prestada al sujeto, hasta el mínimo que implicaría la autonomía en la realización de una determinada tarea. El educando puede acceder a su lista de rúbricas, controlando su propio progreso, y el educador puede modificar, y crear listas personalizadas, con competencias graduadas y adecuadas al nivel de cada uno de los sujetos.⁴

No obstante, además de modificarse las herramientas de valoración, lo que realmente tiene que cambiar es la visión de los sujetos, tanto de los mediadores del proceso, encargados de desarrollar y evaluar las competencias de los sujetos, como de la sociedad en general, a la que le cuesta asumir las posibilidades de los nuevos medios. Posiblemente se trate de un problema de modificación de actitudes, más que de aptitudes o destrezas necesarias para la adaptación a la sociedad en la que se encuentran insertos los sujetos.

Es mucho el tiempo que se ha dedicado a pensar “en” la tecnología, en sus debilidades y en sus potencialidades. Debemos empezar a pensar “con” ella, puesto que la sociedad en la que interactuamos y en la que se desenvuelven la mayoría de las actividades de nuestra vida diaria es una “sociedad-red”.

En nuestra abierta e inacabada reflexión, concluimos con un pensamiento de Castells (2001): *“si usted no se relaciona con las redes, las redes sí se relacionan con usted. Mientras quiera seguir viviendo en sociedad, en este tiempo y en este lugar, tendrá usted que tratar con la sociedad red. Porque vivimos en la Galaxia Internet.”*

³ Programas como “GateKeeper” muestran la actividad desarrollada en internet por los ordenadores de toda una organización suscrita a un servidor.

⁴ RubiStar es un portal de registro gratuito, dedicado a la creación de rúbricas. Posee un tutorial para la elaboración de rúbricas on-line. Permite visitar, editar y valorar todas las rúbricas almacenadas. <http://rubistar.4teachers.org/index.php>

References:

- [1] Arbués, M. T. y Tarín L. (2000): “Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías” en: Duart, J. M. (2000): *Aprender en la virtualidad*. Madrid: Gedisa. pp. 51-60.
- [2] Castells, M. (2000): La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. I, la sociedad red. Madrid: Alianza.
- [3] _ (2001): La galaxia internet.. Barcelona: Debolsillo
- [4] Navarro, P. (2002): “Información, comunicación, conocimiento y agencia en la era de la sociedad artificial”, en: García, J. M. y Navarro, P. (2002): *¿Más allá de la modernidad? Las dimensiones de la información, la comunicación y las nuevas tecnologías*. Madrid: CIS. pp. 105-133.
- [5] Olson, D. R. (1999): El mundo sobre el papel: el impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento. Barcelona: Gedisa.
- [6] Polsani, P. R. (2003): Use and Abuse of Reusable Learning Objects. Published by: [Journal of Digital Information, Volume 3 Issue 4](#), Article No. 164, 2003-02-19. Retrieved: June 26, 2004, from: <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>
- [7] Sicilia M.A. y García, E. (2003): On the Concepts of Usability and Reusability of Learning Objects. Published by: International Review of Research in Open and Distance Learning (October - 2003), retrieved: June 26, 2004, from: <http://www.irrodl.org/content/v4.2/sicilia-garcia.html>
- [8] Yubero, S. (2002): “La Dimensión Social de la Educación” en: Marín, M., Grau, R. y Yubero, S. (2002): *Procesos Psicosociales en los contextos educativos*. Madrid: Pirámide. pp.17-32.