

La doctora María Eugenia Treviño aborda en esta obra la problemática de los llamados «objetos de aprendizaje» definidos como entidades digitales que se distribuyen a través de Internet; representan contenidos de una manera concreta y descontextualizada, para que puedan ser reutilizados y agregables, ensamblándolos bajo ciertas condiciones, para formar contenidos más grandes y con sentido, para diseñar desde una lección, unidad, módulo e incluso un programa de enseñanza o todo un currículo.

Las capacidades actuales de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y el acceso casi universal a la red han hecho concebir la idea de los objetos de aprendizaje como paradigma generador de sintagmas significativos mediante entidades discretas de validez universal, durables, reutilizables y combinables para el desarrollo de aplicaciones instruccionales para cualquier actividad y audiencia.

Las investigaciones y aplicaciones realizadas generalmente por informáticos y tecnólogos han dado lugar a estándares para la creación de objetos, buscando sobre todo su rentabilidad basada en la cantidad de objetos, la facilidad de acceso, su durabilidad y posibilidad de reuso así como su potencialidad combinatoria para la construcción de entidades mayores para cubrir completamente las necesidades del diseño instruccional.

Una fantástica utopía que se planteaba como nuevo paradigma, no solo para la educación a distancia sino también para la aplicación de estos recursos en la enseñanza presencial. Lástima que los resultados educativos obtenidos muestren a las claras la ineficacia *formativa* de la mayoría de las aplicaciones realizadas.

Era necesario el acercamiento desde la pedagogía para abordar los objetos de aprendizaje como lo que dicen ser «elementos que propician el aprendizaje» elementos constructivos para el diseño instruccional.

La doctora Treviño aborda de frente la problemática desde su base evidenciando claramente las deficiencias y reconociendo los aspectos positivos para su aplicación en la mejora de la enseñanza.

Para ello realiza un exhaustivo estudio del estado del arte en cuanto a sus planteamientos teóricos y sus aplicaciones prácticas y realiza en el primer caso, una necesaria clarificación conceptual así como una certera crítica desde las teorías

de la enseñanza y el aprendizaje y en el segundo aspecto, establece los límites y aporta los elementos necesarios para la integración de los objetos en un diseño instruccional eficaz.

Se pone en tela de juicio la idea de universalidad sin la mediación de agentes que adecúen los objetos al aprendiente mediante procesos de individualización y personalización. Procesos que han de considerarse en el diseño instruccional previos a la creación de los objetos y en su utilización para la creación de cada unidad de enseñanza destinada a la enseñanza-aprendizaje del alumno como lección, bloque o programa.

También se comprueba la imposibilidad de crear currículos completos utilizando únicamente objetos siguiendo estrictamente los estándares de creación.

A pesar de todo ello, se ven aplicaciones factibles y muy positivas en determinados ámbitos de conocimientos, para determinados contenidos y para grupos concretos de aprendientes.

La doctora Treviño pone algún ejemplo de aplicación que ha mostrado su eficacia como el de la enseñanza de emociones a personas aquejadas del síndrome de Asperger y también plantea un modelo de creación mostrando una aplicación concreta en la formación de hábitos cívicos.

La integración de los objetos en un proyecto les confiere eficacia tanto más cuanto los objetos responden a un diseño instruccional que considera un objetivo general al que sirvan el y los proyectos posibles a partir de la utilización de los objetos.

Los objetos no serán estrictamente objetos de aprendizaje mientras no sean diseñados como recursos adecuados a una programación educativa con objetivos previamente definidos, cuya consecución está condicionada por la validez de los objetos para conseguirlos.

Nosotros creemos que la teoría de los objetos de aprendizaje ha de construirse también y principalmente de forma inductiva, mediante la realización de aplicaciones y experiencias en todos los ámbitos del proceso de enseñanza-aprendizaje enmarcados en proyectos que tengan claramente predefinida y delimitada su finalidad educativa y los objetivos terminales de la enseñanza.

La adecuada orientación pedagógica y la inmensa capacidad y accesibilidad de la red puede hacer que en un futuro próximo los objetos sean aplicados en proyectos multinacionales en los que una legión de expertos colaboren en la creación de objetos según un estándar común para conseguir, de esa forma sí, dar un salto de gigante en la creación de objetos de aprendizaje en cantidad, calidad y eficacia hasta ahora desconocidos.

El estudio y aportaciones de la Dra. Treviño abren el camino para ello.

Dr. Federico Fernández Díez
Investigador de la Universidad Politécnica de Cataluña

Introducción

«La personalización no encuentra su algoritmo»

María Eugenia Treviño Tejeda¹

Los conceptos que forman parte de la teoría que sustenta el diseño, elaboración y desarrollo de los dispositivos de enseñanza a distancia reflejan una carencia de conceptualización, que ha producido una ambigüedad conceptual dando lugar a que diferentes procesos y prácticas de campos científicos diferentes se confundan o conciban de manera análoga, como es el caso del «aprendizaje automático» (propio de las computadoras) y el «aprendizaje humano». La teoría que subyace en los dispositivos de lo que se conoce como «educación a distancia», está compuesta por conceptos propios de la enseñanza presencial y de otros que han surgido de la enseñanza soportada por computadora, y es compartida tanto para una modalidad educativa como para la otra a través de procesos de «copia y pega». A lo anterior contribuye que hay poca teoría sobre enseñanza mediatizada y agravando la situación, una pobre difusión de la que existe.

Dada la problemática anterior, en los capítulos que integran este libro se incluye un trabajo conceptual para que los términos utilizados sean adecuados al discurso a que aluden, principalmente en el caso de la personalización y la individualización, conceptos centrales de este estudio. Todo esto contribuye además, a encontrar criterios para clarificar las diferencias existentes entre éstos y otros procesos que guardan cierta similitud en el marco educativo, pero dado que sus objetivos son diferentes, no pueden concebirse análogamente.

Lo anterior tiene mucho que ver con un aspecto preocupante, que tanto la creación de los dispositivos de enseñanza a distancia, como el diseño de recursos

¹ Parfraseando lo que Brigitte Albero expresa sobre autoformación, en su libro *L'Autoformation en Contexte Institutionnel*, se utiliza su idea para expresar que a través de la investigación desarrollada se comprobó que aún no ha sido clarificado cuál es el trayecto que lleva a la personalización.

para esta modalidad educativa, entre los que se encuentran los objetos de aprendizaje, se hayan llevado a cabo al margen del trabajo interdisciplinario y que los principales representantes del discurso que los sostienen sean especialistas formados en alguna área próxima a la informática (Treviño, 2000). En consecuencia, se utilizan las teorías de la enseñanza presencial sin hacer las adaptaciones necesarias, mostrando un reduccionismo tecnológico preocupante, de acuerdo con el cual la tecnología puede valerse por sí misma, independientemente de que su origen y valor dependan del contexto social en el que sus postulados adquieren significado. Este cientificismo margina a la pedagogía, aislándola de los procesos sociales, políticos y económicos, ya que considera que la tecnología es neutral y nada puede afectarla. Como consecuencia, para crear y desarrollar objetos de aprendizaje no se incluyen estudios que den a conocer cuál es el impacto socioeconómico de su implementación, ni las características de la sociedad a la que van dirigidos y se difunde la idea de que su reuso es universal y están al alcance de quien quiera utilizarlos y más aún, que toda persona se beneficia por igual cuando los utiliza, independientemente del desarrollo económico y social de la cultura a la cual pertenece. Esta postura conlleva la idea de que toda comunidad social necesita los mismos contenidos de formación, tiene las mismas necesidades, el mismo desarrollo y patrones culturales; en síntesis, que todos los seres humanos somos iguales. Dado lo anterior, resalta «... la importancia crucial de las mediaciones entre educación, cultura y nuevas tecnologías de la información y la comunicación...» (Cepal, 2003: 175), lo que equivale a significar los contenidos académicos en el contexto cultural en que se origina y adquiere valor un currículo, poniendo de manifiesto la función política, socializadora y de formación de las instituciones educativas, en lugar de concebirlas sólo como meras transmisoras de información. Por tanto, es necesario establecer cuáles son las condiciones para que los objetos de aprendizaje puedan ser utilizados por diferentes sociedades e incluir información sobre el tipo de sociedad que puede beneficiarse de ello, motivo por el que se analiza su funcionalidad pragmática.

Existe además la falsa creencia de que los dispositivos de enseñanza a distancia son innovadores en cuanto a la formación que obtienen quienes eligen ese tipo de modelos educativos alternativos, pero esto no es completamente cierto, pues en general se imita a la educación tradicional y la innovación radica en el uso de medios electrónicos.

Otro de los problemas analizados tiene que ver con la concepción cualitativa de los objetos de aprendizaje, ya que los beneficios de su «reuso» con fines educativos tienen que ver básicamente con aspectos cuantificables, lo que se refleja en las características de los estándares utilizados para diseñarlos, como es el caso de los dos que se analizarán en este libro, SCORM y CISCO. Dado lo anterior, se examinará su calidad pedagógica a través de los principios que subyacen en las características establecidas para diseñarlos, pues se ha detectado que dichos principios quedan mediatizados por un racionalismo basado en criterios de funcionalidad donde el control, cálculo y reuso son prioritarios para determinar su eficacia.

En el discurso utilizado por las comunidades científicas encargadas de establecer los estándares para diseñar objetos de aprendizaje, la importancia principal radica en fomentar su reusabilidad, interoperabilidad y resistencia a los cambios tecnológicos, reflejado todo esto en las características que promueven los estándares. Por lo tanto, se analizará un estándar a través de sus características, las que han tenido gran aceptación a nivel mundial. El análisis se centra principalmente en la granularidad, que junto con la interoperabilidad y accesibilidad son los criterios que aumentan o disminuyen el reuso de los objetos de aprendizaje y son también los parámetros de base para su estructura tecnológica.

La durabilidad del formato digital de los objetos de aprendizaje los hace resistentes a cambios constantes evitando tener que rediseñarlos o recodificarlos continuamente, ya que pueden ser usados durante un periodo largo de tiempo, independientemente de que puedan convertirse en contenidos obsoletos, debido a la continua renovación de información que hoy enfrentan las instituciones educativas, de cara al avance científico. En respuesta a todo esto se establecen los dominios del conocimiento en los que puede considerarse pertinente que los contenidos de los objetos de aprendizaje no se modifiquen continuamente.

Por otro lado, se ha detectado que primero se diseñan y crean objetos de aprendizaje y posteriormente se «descubre» su beneficio educativo, aspecto común en la mayoría de los dispositivos de enseñanza a distancia, ya que el interés principal de la tecnología reside en su aplicación en diferentes contextos, pues generalmente se crean herramientas en el campo de la Informática y luego se utilizan con otros propósitos. Sin embargo, para utilizar objetos de aprendizaje con fines pedagógicos, deberán tomarse en cuenta principios pedagógicos, en el entendimiento que no pueden trasladarse los del área de la informática al campo educativo por conducto de los objetos de aprendizaje sin hacer las adaptaciones pertinentes. Cabe recordar que en ingeniería de sistemas se trata con máquinas, pero en el caso de procesos educativos, el trato es con seres humanos.

Desde esta perspectiva, la finalidad de «diseñar cursos con objetos de aprendizaje» no radica en ofrecer mejores formas de enseñar y aprender, pues los fines que se persiguen no son cualitativos sino cuantitativos y enfocados a incrementar su reuso, por las ganancias económicas que se obtienen, lo que hoy se considera un nuevo mercado de contenidos. Por ello, es común que después de haber implementado ciertos programas se reconozca que «no se alcanzaron los objetivos esperados o no servían como se había pensado», con las consecuentes pérdidas económicas y sociales que ello implica. Por tanto, se elaboró una Guía metodológica para diseñar objetos de aprendizaje con el propósito de garantizar el sustento de su diseño en principios que guíen a los aprendientes a alcanzar objetivos educativos personales.

Uno de los problemas medulares de este trabajo consiste en establecer cuáles son los criterios para personalizar los objetos de aprendizaje, dado que se consideran dotados de ciertas características que promueven casi de manera innata la personalización. A este respecto, hay especialistas que consideran la necesidad de que los aprendientes adquieran cierta madurez para personalizar, mientras que otros aseguran que se puede llevar a cabo este proceso en cualquier nivel educativo. De

este modo, se analizan ambas posturas y se establece que el instrumento que guía todo proceso de personalización deberá basarse en la elaboración de proyectos, ya sean de índole personal, familiar, institucional, local o internacional, determinándose que coexisten diferentes tipos y niveles de personalización.

Es innegable que el *boom* informático actual ha favorecido que se intensifique más que nunca el reduccionismo tecnológico que se ha mencionado antes y parecería que hoy no se investiga para favorecer a los seres humanos, sino para potenciar a ultranza el uso de la tecnología, aludiendo que implícito conlleva el mejoramiento de la condición humana en general. Este problema no sólo ha sido originado por los tecnólogos, ya que la falta de interdisciplinariedad necesaria para crear dispositivos de enseñanza a distancia y los mismos objetos de aprendizaje no es una responsabilidad únicamente de su incumbencia, ni tampoco ha habido suficiente interés por parte de muchos especialistas en educación por incursionar en el campo tecnológico, pues algunos afirman que es una pérdida de tiempo intercambiar posturas para llegar a acuerdos que en numerosas ocasiones resultan desfavorables. De lo anterior se derivan los conocidos «análisis de escritorio», en los que muchas veces se sustenta la elaboración de modelos educativos carentes de funcionalidad pedagógica. Resta mencionar que las claves de la interdisciplinariedad polivalente son la comunicación y la colaboración, básicos para compartir saberes que contribuyan a que la creación y desarrollo de herramientas para enseñanza a distancia representen aspectos convergentes a la tecnología y la pedagogía. De esta manera, se plantea llegar a acuerdos que respondan de la mejor manera posible a las expectativas de quienes optan por correr el riesgo de inscribirse en programas de formación que aún no están asentados en bases teóricas firmes y mucha de la teoría que los sustentan aún está abierta a debate. Contribuir a lo anterior es otro de los objetivos de esta obra a través de la Guía metodológica que incluye.

Cabe hacer énfasis en que la investigación desarrollada no es un conjunto de respuestas acabadas y por el contrario, la naturaleza sistémica del estudio de la personalización se mantiene latente. No obstante, lo anterior no imposibilitó ofrecer respuestas propias, integrando las de otros y confrontando las que se alejan de las nuestras. En síntesis, no se presenta un repertorio de soluciones sino de problemas abiertos.

Algo que se expone a lo largo de estas páginas es la necesidad de que la personalización se aparte de las concepciones que sostienen procesos que se le han adjudicado y justificar las que le son propias, delimitando de manera sucinta algunas de sus características, a través de una postura científica sustentada en la conceptualización, frente a tendencias especulativas, ambigüas y empiristas en que se sostienen los procesos que la implican, a los que se suma la connotación tecnológica que concibe la existencia de una «personalización automática», trasladando esta idea a la que se tiene de los objetos de aprendizaje, cuanto se conciben como recursos que promueven la personalización casi de manera innata.

Las dimensiones que implica la personalización abren el estudio de la categoría más general que la constituye, la persona, de la cual se desprenden otras categorías específicas como individuo, madurez, socialización, motivación, acompañamiento

miento, autoformación, sin pretender agotar el repertorio. Para estudiar la personalización partimos de definiciones apriorísticas encontrando que no hay una connotación sustantivada del término, pues en general se ha utilizado como adjetivo de diferentes sustantivos. Por lo tanto, se desarrolla una actividad conceptual sobre la experiencia de otros y la personal, a través del análisis de las prácticas con las cuales se asocia a la personalización.

Hay que mencionar la importancia que adquirirá la personalización en los próximos años, lo que se comprueba con el gran número de investigaciones que están surgiendo al respecto, principalmente en el Reino Unido, donde se está creando la ingeniería y arquitectura que hagan posible que a partir del año 2020, se utilice a la personalización como núcleo de la metodología educativa. Me aventuro a afirmar que la personalización será el sustento de la educación y aprendizaje del Siglo XXI.

Por otro lado y siguiendo la metáfora del átomo, en la que se fundamenta la idea de la creación y el reuso de los objetos de aprendizaje, éstos sólo adquieren valor pedagógico cuando su finalidad es coadyuvar a que los aprendientes adquieran el conocimiento producto de alcanzar objetivos de aprendizaje específicos, por lo que sólo son útiles cuando responden a criterios estructurales de un cuerpo específico de conocimiento.

La «atomización» de contenidos que se lleva a cabo al presentar los objetos de aprendizaje como pequeños bloques de información, independientes de un contexto de formación específico, requiere que el docente le devuelva a esa información el sentido necesario para dotarla del valor educativo que requiere y dar forma a esa información descontextualizada, es decir, volver a introducirla en un cuerpo de conocimientos concreto para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos y que esa información pueda ser significativa, con lo cual, los objetos de aprendizaje pueden ser concebidos como una nueva representación de contenidos educativos, que es el calificativo que han adquirido tecnológicamente.

Se considera que la utilización de los objetos de aprendizaje es «complementaria» a otros recursos utilizados por el docente, ya que no son recursos suficientes para representar los contenidos necesarios para diferentes situaciones de enseñanza y/o aprendizaje, pues la cantidad de información necesaria para formar un currículo está fuera de los alcances que por ahora son propios de los objetos de aprendizaje. Como material didáctico resultan realmente útiles, pero resulta utópica la afirmación de que pueden ser utilizados como los únicos recursos para representar los contenidos educativos necesarios para el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que ello conlleva reducir a definiciones y explicaciones demasiado concretas la información que se proporciona a los aprendientes.

Sin embargo y a pesar de lo expuesto, la implementación de un dispositivo de enseñanza mediatizada puede convertirse en una alternativa de formación que intensifique las oportunidades de iniciar o continuar estudios, lo que de otro modo y por diferentes motivos, no está al alcance de muchos aprendientes. Cabe resaltar el valor añadido que este tipo de dispositivos adquieren, cuando se convierten en un espacio de intercambio que permite compartir nuevas posturas, producto de los métodos y técnicas utilizados por otras culturas y su transferencia

a nuevas experiencias compartidas, no sólo educativas sino de vida.² A lo largo del trabajo desarrollado, se evidenció que los objetos de aprendizaje ocuparían también un lugar creciente en la representación de los contenidos de los programas académicos, principalmente en algunos niveles de formación y para un tipo específico de aprendientes, tanto para enseñanza a distancia como presencial.

En el contexto actual es común que las instituciones educativas elaboren programas y planes de estudio que permitan combinar la enseñanza presencial, la semipresencial y la mediatizada, con el objetivo de adecuarse a las necesidades continuas de aprendizaje de los aprendientes, enfrentando al mismo tiempo un gran reto: convertirse en instituciones comprometidas con la problemática social contemporánea de la educación y la formación.

Hay que señalar que la calidad educativa no sólo atañe a lo cognoscitivo y al uso de la tecnología, sino a la respuesta que proporciona a las necesidades educativas de las sociedades, por lo que el auge de los dispositivos de enseñanza a distancia y mediatizada no debe asociarse a determinadas circunstancias, sino al grado de desarrollo alcanzado por las instancias de formación en respuesta a las demandas sociales y laborales que le exigen cumplir con lo que como instancia reproductora del sistema de valores de la sociedad le corresponde.

Dado el avance de la tecnología y el impacto que hoy tiene en la enseñanza a distancia, comparto la idea de que los objetos de aprendizaje ocuparán un lugar creciente en la organización de los contenidos de los programas académicos. Sin embargo, creo también que hasta hoy se detecta incapacidad para emitir previsiones seguras que vayan más allá de aspectos calificados de triviales frente a la potencialidad de estos componentes digitales, por ejemplo, cómo deberán transformarse o representarse los contenidos para que sea factible que puedan ser reusados por todo tipo de aprendientes, independientemente de su cultura, como se afirma en los documentos consultados, cómo lograr que puedan ser manipulados fácilmente, cómo adquirirlos a través de los buscadores existentes en Internet, entre otros.

Puede concluirse entonces, que la eficacia didáctica de los objetos de aprendizaje requiere necesariamente de un diseño educativo y de la elaboración de proyectos sustentados en necesidades e intereses de formación y educación, que determinen procesos educativos objetivos, significativos, concretos y temporales. En este proceso se interrelacionan necesariamente dos variables: el Diseño Instruccional, a partir del cual se diseñan, crean y desarrollan estándares para objetos de aprendizaje y el seguimiento de una teoría pedagógica adecuada para promover la personalización y la individualización.

Resta decir que con esta investigación queda abierta la puerta al campo de los problemas generales y fundamentales de la personalización. Está pendiente una mayor profundización del tema, lo que por tiempo y espacio es imposible llevar a cabo, y que sin duda dará lugar a nuevas líneas de investigación.

² Esta afirmación se sustenta en la experiencia vivida como alumna de un programa de postgrado que se llevó a cabo, gracias a un convenio entre la Universidad de Cuernavaca, Morelos y Panthéon-Assas, París II, filial de la Sorbona, cuyo título «*Éducation, Formation et misé a distance*» motivaba un debate conceptual.