

**LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE EN LOS
PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN
EDUCATIVA. CASO UNIDAD EDUCATIVA
AGOYÁN⁹⁷⁷**

Página | 2412

**THE OBJECTS OF LEARNING IN THE
PROCESSES OF EDUCATIONAL
TRANSFORMATION. CASE UNIDAD
EDUCATIVA AGOYÁN**

Ana María Villón Tomalá⁹⁷⁸

Boris Daniel Farez Paguay⁹⁷⁹

Odila Lucinda Mena Hidalgo⁹⁸⁰

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES⁹⁸¹

⁹⁷⁷ Derivado del proyecto de investigación. Los objetos de aprendizaje en los procesos de transformación educativa. Caso Unidad Educativa Agoyán.

⁹⁷⁸ Licenciada en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación UNAE, Docente tutor, Centro de Apoyo Sucumbíos, Lago Agrio, Ecuador, correo electrónico: ana.villon@unae.edu.ec.

⁹⁷⁹ Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación UNAE, Docente tutor, Centro de Apoyo Orellana, Francisco de Orellana, Ecuador, correo electrónico: boris.farez@unae.edu.ec.

⁹⁸⁰ Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Administración Educativa, Escuela Politécnica Del Ejército, Master en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona, Docente, Unidad Educativa Agoyán, Francisco de Orellana, Ecuador, correo electrónico: odila.mena@educacion.gob.ec

⁹⁸¹ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

127. LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE EN LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA. CASO UNIDAD EDUCATIVA AGOYÁN⁹⁸²

Ana María Villón Tomalá⁹⁸³, Boris Daniel Farez Paguay⁹⁸⁴, Odila Lucinda Mena Hidalgo⁹⁸⁵

RESUMEN

Los procesos de transformación educativa en el contexto local amazónico se han caracterizado por su limitado acceso a las nuevas tecnologías. En ese sentido, el diseño de los objetos de aprendizaje constituye una oportunidad para disipar las brechas digitales desde la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC. En esa lógica, la formación del profesorado en torno al diseño, implementación y evaluación de los objetos de aprendizaje se traduce en un proceso de transformación educativa desde la práctica docente. La investigación cuenta con la participación de 173 personas, entre ellas: directivos, docentes y estudiantes de una institución educativa del Cantón Joya de los Sachas, Provincia Orellana. Dada la naturaleza del método de Investigación Acción Participación se analiza el comportamiento de los miembros de la comunidad educativa desde la objetividad y subjetividad de los instrumentos de investigación.

ABSTRACT

Educational transformation processes in the local Amazonian context have been characterized by their limited access to new technologies. In this sense, the design of learning

⁹⁸² Derivado del proyecto de investigación. Los objetos de aprendizaje en los procesos de transformación educativa. Caso Unidad Educativa Agoyán.

⁹⁸³ Licenciada en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación UNAE, Docente tutor, Centro de Apoyo Sucumbíos, Lago Agrio, Ecuador, correo electrónico: ana.villon@unae.edu.ec.

⁹⁸⁴ Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación UNAE, Docente tutor, Centro de Apoyo Orellana, Francisco de Orellana, Ecuador, correo electrónico: boris.farez@unae.edu.ec.

⁹⁸⁵ Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Administración Educativa, Escuela Politécnica Del Ejército, Master en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona, Docente, Unidad Educativa Agoyán, Francisco de Orellana, Ecuador, correo electrónico: odila.mena@educacion.gob.ec

objects constitutes an opportunity to dissipate the digital gaps since the incorporation of ICT Information and Communication Technologies. In this logic, the training of teachers around the design, implementation and evaluation of learning objects translates into a process of educational transformation from teaching practice. The research has the participation of 173 people, among them: directors, teachers, and students of an educational institution of the Canton Joya de los Sachas, Orellana Province. Given the nature of the Participation Action Research method, the behavior of the members of the educational community is analyzed from the objectivity and subjectivity of the research instruments.

PALABRAS CLAVE: objetos de aprendizaje, transformación educativa, tecnología educativa.

Keywords: learning objects, educational transformation, educational technology.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han revolucionado completamente los procesos de enseñanza-aprendizaje desde las diferentes áreas de conocimiento. Es por ello que, la formación del profesorado constituye un elemento central en torno a la implementación de las TIC en la Educación. El diseño, implementación y evaluación de los objetos de aprendizaje se plantea como una propuesta que permite el desarrollo de las competencias personales, profesionales y digitales de los docentes de la Unidad Educativa Agoyán.

Dado que, dicha institución educativa requiere cambios estructurales respecto al desarrollo de los procesos de la enseñanza-aprendizaje consecuente con los avances tecnológicos y sociales. La intervención permitirá que el estudiantado desarrolle las competencias básicas desde el modelo de educación constructivista, sociocrítico, conectivista y enactivista. Adicional a ello, la práctica educativa amerita del uso e implementación de los recursos informáticos en un ambiente de aprendizaje dinámico que permita desarrollar las potencialidades de los estudiantes.

El presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, en consecuencia, con el proceso de transformación educativa desde la práctica docente. Esta investigación permite la participación del estudiantado desde la guía y la orientación del docente. Además, posibilita la formación integral en el marco del desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo, analítico, y creativo. Estas competencias permitirán al estudiantado enfrentar los retos que presenta la sociedad actual.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población por estudiar es la totalidad de directivos, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Agoyán. No se calculará muestra porque se trabajará con el 100% de la población, debido a que no es numerosa. En el siguiente cuadro se plantea un resumen del procedimiento metodológico.

Tabla 1
Métodos de investigación

ETAPA	MÉTODOS	TÉCNICAS	RESULTADOS
Fundamentación teórica	Analítico Sintético Inductivo deductivo Histórico Lógico	Revisión bibliográfica e internet Lectura - comprensiva Fichaje	Fundamentos teóricos acerca del diseño de objetos de aprendizaje
Diagnóstico de la situación problemática	Recolección de información Matemáticos Triangulación	Observación Encuesta Entrevista	Diagnóstico del uso de las TIC en la elaboración de objetos de aprendizaje. Selección de
Propuesta alternativa de solución al problema	Analítico Sintético	Fichaje Lectura comprensiva	componentes del tutorial para la elaboración de objetos de aprendizaje.
Validación de la propuesta	Criterio de expertos	Encuesta	Criterios de expertos sobre el tutorial para la elaboración de objetos de aprendizaje

Fuente. Elaboración propia.

RESULTADOS

El desarrollo de las potencialidades individuales y grupales mediante el uso e implementación de las TIC con fundamento en el enfoque constructivista de Piaget permite que el estudiantado desarrolle procesos relacionados con la construcción del conocimiento, la resolución de problemas, la adopción de posiciones críticas y positivas frente a los textos, los contextos, la cultura y el despliegue de procesos y actividades ligadas a las prácticas cognitivas y discursivas. Por consiguiente, este paradigma implica también un cambio de actitud y la integración de nuevos elementos que contribuyan a lograr el desarrollo efectivo del proceso de formación.

Página | 2417

No obstante, la idea sobre la construcción de conocimientos evoluciona desde la Concepción Piagetiana. Dado que, el proceso de enseñanza-aprendizaje se transforma otorgando un rol activo al estudiantado en su proceso de formación. En esa lógica, el docente adquiere el rol de facilitador o mediador, es decir se convierte en un agente que facilita el desarrollo cognitivo personal y grupal del estudiantado. Para ello, es indispensable que el docente desarrolle competencias personales, profesionales y digitales que permitan diseñar, implementar y evaluar objetos de aprendizaje que respondan a la realidad contextual del estudiantado.

En efecto, el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se delimita al diseño de Objetos de Aprendizaje. Los Objetos de Aprendizaje OA o también llamados Objetos Virtuales de Aprendizaje OVA hacen referencia “a cualquier entidad digital o no digital que puede ser usada, reusada o referenciada para el aprendizaje soportado en tecnología” (IEEE LOM, 2002). En esa perspectiva, los objetos de aprendizaje deben cumplir con determinados criterios de intemporalidad y cumplir con estándares internacionales. Los criterios de interoperabilidad se refieren a la capacidad de la herramienta para trabajar con otro software y/o sistema de aprendizaje. Esto se logra desde el momento en que la herramienta cumple con alguno de los estándares internacionalmente reconocidos. Los estándares más reconocidos en el mercado son:

- a. Aviation Industry Computer-based Training Committe (AICC)
- b. Sharable Content Object Reference Model (SCORM)

- c. IMS Global Learning Consortium
- d. Microsoft LRN.

Adicional a ello, es fundamental que todos los elementos de apoyo dentro del proceso formativo tengan un fin pedagógico, de manera que cumplan en su real magnitud el objetivo para el cual fue diseñado (APROA, 2005). Para ello, los objetos de aprendizaje contaron con:

- a. Objetivo instruccional
- b. Contenido
- c. Actividad de estrategia de aprendizaje
- d. Evaluación

Los elementos antes mencionados forman parte de los indicadores de los planes de clases que emplean los docentes. Es por ello por lo que, el diseño de un objeto de aprendizaje contribuye un trabajo organizado de una clase expresado en una actividad pragmática y activa. De esta forma, el estudiante interactúa con la información y realiza un proceso de asimilación del conocimiento. Es válido mencionar que, los objetos de aprendizaje se diseñan en función de un grupo en particular con un objetivo específico. En esa lógica, los objetos de aprendizaje pueden ser empleados para el desarrollo de actividades de aprendizaje autónomo, asistido, participativo, colaborativo e incluso práctico. A continuación, se detallan aspectos algunas consideraciones al respecto de su funcionalidad.

- a. Para el Aprendizaje Autónomo con la tutoría del profesor se plantea como una herramienta complementaria a otros materiales y recursos propios al trabajo del docente en el aula. En ese sentido, permite consolidar lo aprendido; sistematizar los conceptos estudiados; y autoevaluar el progreso respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con los objetivos.
- b. Para el Aprendizaje Participativo en el aula con la tutoría del profesor se diseñan objetos de aprendizaje interactivos que permitan reconfigurar el comportamiento del estudiantado. Para ello, se pueden adecuar espacios de aprendizaje que poseen los medios tecnológicos: pizarras digitales, computadoras, proyector o infocus, entre otros.

- c. Para el Aprendizaje Colaborativo se diseñan redes de difusión o fuentes de información, entre ellos recursos conceptuales, simulaciones, orientaciones prácticas para trabajo en Laboratorios. Por consecuente, es factible para la creación de espacios de trabajo compartidos en base a proyectos colectivos, los trabajos prácticos de experimentación científica en grupos de prácticas y las competencias entre estudiantes y grupos en base a herramientas de simulación.

El desarrollo de los OA representa algunos beneficios para los docentes, entre ellos: evita la necesidad de recrear los recursos existentes, facilita la búsqueda de contenido existente, permite reutilizar las acciones en diferentes contextos educativos y para diferentes estudiantes, permite supervisar el uso de los materiales por los alumnos, y facilita la permanencia de la información en un mediano y largo plazo. No obstante, existen algunas dificultades que pueden ser planteadas como desventajas; entre ellas: la falta de experiencia en producción de recursos de aprendizaje debido a la ausencia del apoyo tecnológico, el complejo acceso a Internet de banda ancha y el limitado uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje SGA.

Ahora bien, la aplicabilidad de los OA para el Aprendizaje Autónomo AA, Aprendizaje Colaborativo AC, y Aprendizaje Participativo AP ofrece concretas propuestas de actividades y sugerencias prácticas que son asociadas al desarrollo de la programación del currículo. La adecuación e integración de los contenidos y funcionalidades en la práctica docente contribuye en los procesos de formación que se desarrollan en la vida cotidiana de las instituciones educativas. No obstante, el uso de recursos puede presentar algunas situaciones ventajosas y ciertas limitaciones entre las que podemos enunciar la escasa infraestructura tecnológica, la deficiente conectividad y las dificultades del profesorado respecto a la creación de OA.

La construcción de Objetos de Aprendizaje OA emplea diferentes medios en dependencia con la naturaleza del objeto. En algunos casos se emplean software libre: Webquest, Power Point, Wiki, Web Site, Google Sites, entre otros. De acuerdo con la información obtenida en la investigación una minoría de la población conoce dos o tres de los programas antes mencionados, mientras que la mayoría de la población indica que

desconoce el manejo de estos programas y apela hacia los procesos de capacitación en la creación de recursos de aprendizaje interactivos con el apoyo de las TIC.

En correspondencia con lo antes mencionado, el equipo de investigación implementa tutoriales educativos que permiten a los docentes tener instrucciones claras y precisas para poder utilizar programas u otros componentes. Los tutoriales se desarrollan desde la metodología paso a paso con un lenguaje no técnico, siempre a nivel de usuario (Mora, 2012). Los docentes como mediadores de los procesos formativos podrán aprender de forma autónoma y autodidáctica en diferentes intervalos de tiempo. El principal objetivo de los tutoriales será diseñar recursos educativos abiertos en correspondencia con los objetivos de aprendizaje específicos de los diferentes Subniveles de Educación.

En esa lógica, los tutoriales constituyen una herramienta educativa que permite a los docentes aprender a aprender y aprender a innovar desde los diferentes contextos de aprendizaje. El diseño de los OA y su difusión en diferentes redes de información permitirán la reducción de esfuerzos al momento de crear objetos de aprendizaje existentes. Además, aumenta la posibilidad de comparar la producción propia con los diseños otros y aprender de los demás. Finalmente, la posibilidad de reutilizar los materiales una y otra vez si se precisa, o incluso de aprovechar los materiales con pequeñas modificaciones para adaptarlos a nuevas situaciones. En adicción, los OA se podrán diseñar en diferentes formatos de presentación (Maldonado, 2014).

En consecuencia, los elementos didácticos deben cumplir con estándares o patrones previamente establecidos por una serie de normas que garanticen la interoperabilidad. En el caso de los objetos de aprendizaje, deben cumplir con los siguientes estándares:

- a. Contenidos totalmente reutilizables, que puedan ensamblarse y separarse para formar nuevas unidades.
- b. Taxonomía unificada que proporcione consistencia en la descripción de los contenidos.
- c. Posibilidad de elaborar repositorios que permitan el acceso a más contenidos, de más fuentes y más fácilmente localizables.

- d. Escalabilidad y portabilidad para una migración sencilla a nuevas versiones, e incluso a una nueva plataforma
- e. Interoperabilidad con otros sistemas.

En consecuencia, para el diseño de un OA se deben tomar en cuenta aspectos tecnológicos y pedagógicos, tal como: la accesibilidad (objetivos), la portabilidad (contenidos), la interoperabilidad (actividades de aprendizaje), la durabilidad (elementos de conceptualización) y la reusabilidad (evaluación). Ahora bien, respecto a las fases de la construcción de un OA se deberán cumplir con las funciones pedagógicas. Estas funciones pedagógicas responden a un modelo básico de diseño instruccional que se resumen en los procesos siguientes: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Lo antes mencionado, son algunas de las consideraciones generales que permiten a los docentes diseñar, implementar y evaluar la funcionalidad de los objetos de aprendizaje. En la Unidad Educativa Agoyán la implementación de las TIC en la Educación ha permitido crear nuevos lenguajes y formas de representación, desde la creación de nuevos escenarios de aprendizaje. Para ello, los docentes ejecutaron un proceso de concientización referente a la utilización de lenguajes y sistemas de representación diferentes a la lengua oral y escrita, dado que requiere una infraestructura costosa (aparatos audiovisuales, informáticos, entre otros). Asumiendo esta situación, la dotación de recursos tecnológicos a las instituciones educativas es un factor que dificultó en menor medida el proceso formativo.

Al hablar de la integración de las TIC en la Unidad Educativa Agoyán es necesario hacer referencia a la relación que ha de establecerse entre el uso de nuevos medios y la innovación educativa. La diferenciación de las sucesivas etapas por las que pasa el profesor en la integración de las TIC puede resultar de utilidad tanto para hacer un diagnóstico completo de las situaciones contexto para diseñar estrategias formativas. En ese sentido, los docentes profundizan sus competencias en torno al uso y manejo de las tecnologías, las aplicaciones básicas, los recursos multimedios, el manejo de información, entre otros.

En diferentes casos se analizaron las etapas de desarrollo de las competencias digitales de los docentes. Estas etapas son: la exploración de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías para el aprendizaje, desarrollo de nuevas habilidades y la comprensión del papel que pueden jugar las TIC en el aula; el perfeccionamiento de las

habilidades personales, la incorporación de las TIC en la enseñanza y el desarrollo de prácticas de clase que integran las tecnologías del aprendizaje; y el desarrollo de habilidades avanzadas, exploración de las posibilidades innovadoras para la clase del uso de la tecnología y la posibilidad de compartir el conocimiento y las habilidades con otros.

La incorporación de los materiales digitales presumiblemente tendrá que superar múltiples resistencias y dificultades. Pero hay que conseguir cuanto antes que en la educación escolar los ordenadores sean tan normales e “invisibles” (Gros, 2000) como la pizarra o los libros, para que el uso de las nuevas tecnologías no sea un fenómeno excepcional, sino una actividad cotidiana en la vida académica de los centros educativos. En buena lógica, un método de enseñanza apoyado en el uso de una variedad de materiales (libros, cuadernos, discos multimedia, Internet, ...) requiere el desarrollo de actividades de aprendizaje notoriamente distintas de un método organizado en torno a los materiales impresos, y del libro de texto en particular

Es indudable que el empleo en la escuela de estos nuevos recursos implicará una mayor integración de la institución escolar en el contexto de la sociedad de la información o era digital. Se trata de escolarizar las tecnologías, llevarlas a las aulas y darles sentido y utilidad pedagógica.

Ahora bien, el uso de hipertextos, multimedios, de discos o de webs no significa automáticamente un aumento de calidad pedagógica de la enseñanza, sólo significa incremento de la multiplicidad de medios y de oferta de nuevas formas de organización y representación de la información (Farez y Villón, 2019). La calidad y potencialidad educativa no radica en el maquillaje sino en su interior (en el grado de apertura y la configuración del programa, en el estilo de interacción, en el modelo de enseñanza y aprendizaje subyacente) así como en su adecuación curricular a los objetivos, contenidos y metodología de la situación de enseñanza en los que se utilicen.

La simple presencia de tecnologías novedosas en los centros educativos no garantiza la innovación en su significado real. La innovación debe ser entendida como el cambio producido en las concepciones de la enseñanza y en los proyectos educativos. La posibilidad de hacer lo de antes, aunque mediante otros procedimientos (más rápidos, más accesibles, más simples) no representa una innovación. De ahí que se hayan de entender los proyectos

educativos, en los que se expresan las concepciones pedagógicas en las que los profesores basan su quehacer docente, como el contexto de integración de las nuevas tecnologías, es decir, la integración curricular de las TIC habrá de plantearse como algo vinculado y condicionado por una opción propiamente educativa y no al revés.

Finalmente, el rol de los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Agoyán se transforma desde el desarrollo de una nueva situación que implica que la comunidad educativa se vea afectada por los cambios: los nuevos elementos, las nuevas habilidades, y sus diferentes funciones. Desde esa perspectiva, se ha producido un cambio importante en este proceso, pues el profesor, el docente ha pasado de ser la única fuente de información y conocimientos, a ser facilitador y guía sobre las fuentes de información además de consejero y creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información.

Los estudiantes han abandonado su papel, hasta ahora, pasivo como meros receptores y asimiladores de información dada, para pasar a ser protagonistas activos de su propio proceso de aprendizaje. Por parte del docente su participación en un proceso de enseñanza-aprendizaje donde intervengan las nuevas tecnologías supone:

- a. Actualizar las estrategias y procedimientos didácticos para adecuarse a los procesos telemáticos de formación.
- b. Participar en el diseño y creación de los materiales didácticos.
- c. Promover los procesos de formación presencial.
- d. Desarrollar tutorías virtuales y presenciales.
- e. Participar en la actualización y mantenimiento de los materiales.

En esa lógica, los docentes beta de la educación necesitan conocer y explorar los mecanismos de la comunicación, los estilos de aprendizaje, las estrategias y sobre todo adoptar muchos roles a modo de animadores socioeducativos para crear auténticas comunidades de aprendizaje. Así mismo, de forma más amplia los docentes deberán cumplir con lo siguiente:

- a. Guiar a los estudiantes en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a las mismas para usar sus propios recursos.

- b. Potenciar a los alumnos para que se conviertan en elementos activos en el proceso de aprendizaje auto dirigido.
- c. Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos: experiencias colaborativas, proporcionar retroalimentación, proporcionar medios para la difusión de su trabajo.

En este proceso se ha evidenciado que una mayor y mejor formación por parte de los docentes, no sólo de carácter técnico, sino también de carácter afectivo y relacional. En ese caso, los procesos de transformación educativa son evidentes a partir de una serie de habilidades, conocimientos, actitudes, etc. que se observan en el contexto educativo. De ahí que, la asimilación e interiorización de diferentes criterios para el tratamiento de la información en la Educación Básica está al alcance de los docentes a partir de un autoaprendizaje incursionado en la innovación y reinención.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La incorporación de herramientas y recursos digitales en el proceso de aprendizaje dinamizan y transforman los ambientes de aprendizaje. Por su parte, los Objetos de Aprendizaje diseñados por los docentes permiten fortalecer el proceso formativo desde las concepciones predeterminadas por un Modelo Básico de Diseño Instruccional MBDI. La naturaleza del MBDI permite al docente reconfigurar las prácticas educativas desde el diagnóstico de las particularidades del contexto, el diseño de actividades concretas que relacionan los conocimientos previos con los conocimientos nuevos, el desarrollo de situaciones de aprendizaje complementarias con las TIC, la implementación de acciones concretas de aprendizaje que potencian la autonomía, la participación y la colaboración, y finalmente, la evaluación del proceso en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APROA. (2005). Manual de buenas Prácticas para el desarrollo de objetos de aprendizaje. Chile.

Farez, B. y Villón, A. (2019). TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo*. 22, 91-94.

IEEE LOM. (2002) IEEE 1484.12.1-2002 Estándar para metadatos de objetos de aprendizaje. Recuperado de: <https://bit.ly/2G1y5hO>

Maldonado, G. (2014). Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de la Geografía en 4, 5 y 6 grado de educación básica de la escuela normal mixta Matilde. Alicante, España: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Mora, F. (2012). Objetos de aprendizaje: importancia de su uso en la educación virtual. *Calidad en la Educación Superior*. 3(1). 104-118.