



**Universidad
Indoamérica**

Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación

Facultad de arquitectura y construcción

Carrera de Diseño Gráfico

TITULO:

**Objetos de aprendizaje (OA) en la enseñanza
escolar.**

Paulina Magally Amaluisa Rendón

Ambato

2024

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

A.1. Título del Proyecto: Objetos de aprendizaje (OA) en la enseñanza escolar

Centro o Grupo de investigación / Facultad: Arquitectura y construcción

Duración del proyecto: **1 año**

Presupuesto financiado por Universidad Indoamérica: **\$3000**

Presupuesto financiado con fondos externos: **\$0.00**

Presupuesto total del proyecto: **\$3000**

Investigador acreditado SENESCYT: **No**

A.6. Equipo de trabajo:

N°	Nombre del participante	Documento de identidad	Rol en el proyecto	Afiliación institucional
1	Paulina Magally Amaluís Rendón	1803318771	Coordinador del proyecto	Carrera de diseño UTI
2	María Giovanna Núñez Torres	1801953579	Docente de apoyo	Facultad de arquitectura y construcción UTI
3	Carlos Aguayza	1803667227	Docente de apoyo	Carrera de diseño UTI
4	Martín Monar		Docente de apoyo	Facultad de ingeniería en sistemas UTA
5	María Belén Castillo	0605620574	Estudiante	Universidad Indoamérica
6	Doménica Mayorga		Estudiante	Universidad Indoamérica

A.2. Áreas de conocimiento UNESCO (campo amplio)

Educación

X

Artes y humanidades

X

Ciencias sociales, periodismo, información y derecho

Administración

Ciencias naturales, matemáticas y estadísticas

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Ingeniería, industria y construcción
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria
Salud y bienestar
Servicios

X

A.3. Líneas de investigación

Línea 4. Disciplinas proyectuales, educación y comunicación (DIPEC)

B. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

B.1. RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están transformando la educación. El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar Objetos de Aprendizaje (OA) como recurso para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de los niños y niñas en etapa escolar. El desarrollo de los Objetos de Aprendizaje se basa en la metodología DICREVOA 2.0, que consta de 5 pasos: Análisis, Diseño, Implementación, Evaluación y Publicación. Se aplican los requerimientos tanto técnicos y pedagógicos, para direccionar al Objeto de Aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. En conclusión, el desarrollo de los Objetos de Aprendizaje (OA) permitirá motivar a los niños y mejorar su aprendizaje de una forma lúdica utilizando recursos tecnológicos.

B.2. PALABRAS CLAVES

Objeto de Aprendizaje, enseñanza escolar, repositorio objetos de aprendizaje, metadatos, DICREVOA 2.0.

B.3. ESTADO DEL ARTE

En los últimos años, ha existido un progreso significativo en el desarrollo de Objetos de Aprendizaje (OA) para la etapa escolar y en diferentes ámbitos, lo cual ha resultado beneficioso para la educación. Según Núñez (2006), los Objetos de Aprendizaje son actualmente una herramienta de gran utilidad para respaldar el proceso de aprendizaje. Estos objetos pueden ser reutilizados en diversas aplicaciones tantas veces como sea necesario y en diferentes entornos educativos. Las ventajas y características de los

Objetos de Aprendizaje provocarán un cambio en la forma en que se abordan las futuras iniciativas relacionadas con estas temáticas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han surgido como un agente de cambio poderoso, gracias a su capacidad de transformación en términos de ambientes, condiciones, métodos y materiales didácticos, permitiendo la aparición de nuevos enfoques pedagógicos en la escuela. Estos enfoques se refieren a los contenidos del currículo, el papel del maestro y los entornos de aprendizaje ofrecidos al estudiante.

Sin embargo, hacer uso de las TIC no implica simplemente seguir utilizando el método de enseñanza tradicional y usar una computadora como medio de transmisión. Como señala Ferreiro (2000), no se trata de incorporar lo nuevo en lo antiguo ni de continuar haciendo lo mismo. La diferencia está en la innovación, aprovechando los avances de la pedagogía y la psicología modernas, así como las nuevas tecnologías. En este sentido, la interdisciplinariedad se vuelve fundamental para desarrollar un modelo óptimo que asegure el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante (Herrera Batista, 2001).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son herramientas teórico-conceptuales, así como medios y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información en diversas formas. A lo largo del tiempo, los medios tecnológicos han experimentado una evolución, desde el telégrafo óptico, el teléfono fijo, los celulares y la televisión, hasta llegar a la computadora y la Internet en la era actual. El uso de las TIC representa un cambio significativo en la sociedad y, a largo plazo, impacta la educación, las relaciones interpersonales y la forma en que se difunde y se genera conocimiento (Gómez, 2008).

Existen varias dificultades al tratar de integrar de manera efectiva las TIC en el plan de estudios educativos en todos los niveles, siendo especialmente notable en la educación escolar.

Estudios realizados por Expósito (2010) evidencian logros positivos al emplear las TIC de manera adecuada en la etapa de educación elemental en el entorno educativo, lo que se refleja en un mejor rendimiento en las actividades y en el estímulo incrementado de los estudiantes.

Asimismo, Ramírez (2011) dirigió la elaboración de un libro que incluye distintos estudios prácticos relacionados con la iniciativa titulada "Knowledge hub (KHub-12) para la educación primaria. El propósito de este proyecto consistió en ampliar una colección organizada y catalogada de Recursos Educativos Abiertos destinados a la educación primaria en México, América Latina y otras partes del mundo. Se llevó a cabo una colaboración entre diversas instituciones, involucrando a docentes e investigadores del

nivel de educación básica. El objetivo era respaldar la mejora de los métodos educativos y simultáneamente contribuir a cerrar la brecha digital.

Celaya et al. (2009) describen el proceso de apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos y OA. Por su parte, Valenzuela y Ramírez (2010) investigaron el proceso de adopción de las competencias requeridas por los docentes en la sociedad del conocimiento y desarrollaron objetos de aprendizaje abiertos. Se puede concluir sobre los trabajos que, tanto los REA como los OA son recursos digitales que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, Espinosa et al., (2017) en su estudio denominado “La incidencia de los Objetos de Aprendizaje interactivos en el aprendizaje de las matemáticas básicas, en Colombia”, llega a la conclusión de que la utilización de herramientas digitales, como los Objetos de Aprendizaje (OA), tiene el potencial de elevar el rendimiento académico en el campo de las matemáticas. Sin embargo, esto demanda transformaciones en los métodos de enseñanza de los educadores, junto con la necesidad de fortalecer estos cambios a partir de las lecciones aprendidas.

Así mismo, Sánchez (2006) llevó a cabo un estudio en España sobre los hábitos de lectura y la promoción de la lectura mediante tecnología de los objetos de aprendizaje (TIC). Se encuestó a una muestra de 100 personas a través de un enlace en su correo electrónico, y estos resultados representaron a usuarios de internet con edades comprendidas entre los 18 y los 50 años. El 83% afirmó que leían a través de internet, mientras que el 56% estuvo de acuerdo en la necesidad de dedicar más tiempo a la lectura. Además, el 59% afirmó leer más por internet y el 43% dijo haber leído más que antes. Estos hallazgos sugieren que la lectura puede fortalecerse a través de las características que ofrece el internet y los objetos de aprendizaje.

Por último, un estudio realizado por Meléndez et al. (2012), estableció como objetivo identificar los elementos clave que definen la calidad de un Objeto de Aprendizaje abierto destinado a la formación docente, con el propósito de desarrollar competencias de pensamiento crítico para un desempeño efectivo en una sociedad basada en el conocimiento. Según las conclusiones de Meléndez, resulta factible aprovechar las ventajas de las tecnologías de la información para la formación docente y promover habilidades de pensamiento, lo que implica maximizar los beneficios del modelo de autoaprendizaje con el respaldo de los Objetos de Aprendizaje. No obstante, es fundamental que se otorgue una seria consideración a la calidad de estos recursos.

B.4. PROBLEMÁTICA

El avance tecnológico ha posibilitado que la tecnología se involucre de manera fluida en la mejora de aspectos sociales, culturales y económicos. Un ejemplo de ello es la inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. La tecnología ha logrado convertirse en un recurso esencial para ampliar y mejorar la educación, mostrando una mayor efectividad en la construcción y transmisión del conocimiento (Callejas Cuervo, 2011).

En el contexto académico, la tecnología ha desempeñado un papel fundamental al respaldar la realización de actividades de enseñanza, aunque se reconoce que su incorporación en las labores educativas demanda una preparación previa.

De acuerdo con Valverde (2010), Las formas efectivas de incorporar tecnologías de información y comunicación (TIC) en las prácticas educativas adecuadas involucran pasos como comprender los principios y procesos de las TIC, diseñar enfoques didácticos basados en el constructivismo, familiarizarse con los obstáculos típicos que enfrentan los estudiantes y determinar cómo las TIC pueden contribuir a superarlos, además de poseer un entendimiento previo sobre la formación de los alumnos. En el mismo sentido, Correa y Martínez (2010) indican que lo primordial en la educación no es la tecnología en su forma intrínseca, sino más bien la excelencia de los métodos de enseñanza-aprendizaje y la cohesión de las acciones programáticas.

Por otra parte y siendo conciente del quehacer docente para Muñoz et al. (2006) la pérdida de conocimiento es una cuestión habitual en ciertas instituciones educativas, debido a que cuando ciertos profesores dejan de formar parte de estas, se llevan consigo todo su conocimiento adquirido. Esto nos hace considerar la relevancia y urgencia de establecer un depósito de recursos educativos que facilite su intercambio, así como el uso y aprovechamiento nuevamente por parte de los educadores dentro de la comunidad universitaria.

Los conjuntos de objetos de aprendizaje pueden ser aprovechados por educadores que encuentran, en un sistema en red compartido, recursos aplicables en sus cursos, enfocados en un tema específico. Estos recursos son autónomos y contienen la información necesaria para lograr un objetivo de aprendizaje. Aunque muchos de los materiales educativos digitales producidos en México podrían encajar en la categoría de objetos de aprendizaje, no fueron creados con ese propósito, ya que no se diseñaron para ser utilizados y reutilizados en diferentes contextos, lo cual es una característica esencial de los objetos de aprendizaje dentro de una colección (Chan, 2002).

Se ha identificado la necesidad de sensibilizar a todos los educadores sobre la importancia de crear materiales educativos que sean compatibles con los principios del paradigma de

objetos de aprendizaje. Esta consideración es fundamental debido a la existencia actual de numerosos esfuerzos individuales con creaciones muy valiosas que carecen de la posibilidad de ser compartidas. En muchos casos, esto se debe a una actitud de reticencia por parte de los docentes a permitir la utilización de los productos que han creado. Esto puede estar relacionado con preocupaciones legales vinculadas a los derechos de autor o con el temor de que sus ideas sean apropiadas por otros (Rosanigo, 2011).

B.5. JUSTIFICACIÓN

La importancia del desarrollo y utilización de objetos de aprendizaje (OA) para promover y mejorar las habilidades de aprendizaje durante la etapa escolar, es un aspecto fundamental en la evolución académica y personal de los estudiantes, ya que les permite adquirir conocimientos, fomentar habilidades cognitivas y pensar críticamente.

Los objetos de aprendizaje son recursos digitales interactivos y personalizados que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos objetos pueden presentar información de manera atractiva y estimulante, utilizando diversos formatos, como texto, imágenes, audio y video. Además, los OA pueden adaptarse a las necesidades individuales de los niños, permitiendo un aprendizaje más personalizado y centrado en el estudiante.

Por una parte los OA pueden proporcionar a los niños oportunidades de aprendizaje más interactivas, significativas y motivadoras, facilitando el desarrollo de habilidades de lectura crítica, análisis y reflexión. Además, la investigación y la implementación de OA pueden ayudar a los docentes a enriquecer sus estrategias de enseñanza, brindándoles herramientas adicionales para abordar las necesidades y diversidad de los estudiantes. Al mismo tiempo, se pueden explorar los efectos de los OA en el rendimiento académico de los niños.

B.6. MARCO CONCEPTUAL

La enseñanza escolar

En la actualidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como objetivo fundamental contribuir a la formación integral del estudiante, logrando los objetivos tanto instructivos como educativos. En la educación, históricamente, los profesores han asumido un rol predominante al transmitir sus conocimientos. Sin embargo, con el tiempo, los estudiantes han adquirido un papel más participativo y activo en su propio proceso de

formación, mientras que los profesores han modificado su enfoque para asumir un papel menos directivo y más facilitador en la educación (Rosell Puig W, 2009).

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje apunta a la adquisición de conocimientos, pero especialmente, debe tener como meta que el estudiante desarrolle habilidades y estrategias para desenvolverse efectivamente en diversas situaciones de aprendizaje. Este proceso involucra a individuos que se conectan de manera estrecha: por un lado, el profesor que posee el conocimiento y la capacidad para enseñar; y por otro lado, el estudiante que aún desconoce y tiene la capacidad de aprender (Almenara, 2010); (Marqués, 2011).

Para llevar a cabo este proceso, resulta esencial emplear distintos métodos o herramientas, también conocidos como medios de instrucción. Algunos de estos medios requieren de dispositivos óptico-mecánicos, mientras que otros respaldan la presentación oral. Estos medios de instrucción pueden clasificarse de manera amplia en categorías como percepción directa, imágenes estáticas y en movimiento, sonido, situaciones reales y simulación, además de aquellos que hacen uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).

La elección del recurso más adecuado para el proceso de aprendizaje variará en función de los objetivos establecidos, los métodos de enseñanza aplicados, la estructura organizativa de la instrucción, las capacidades y restricciones existentes, el nivel de los estudiantes, la cantidad de participantes y el nivel de competencia del educador. Esta competencia del educador comprende su nivel de conocimiento, experiencia en el campo profesional y dominio de los aspectos psicopedagógicos y de comunicación

La entrada de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad no ha omitido el ámbito educativo en ninguno de sus niveles, aunque su incorporación al entorno docente haya tomado varios años en concretarse. Esta presencia en las aulas se materializa en forma de computadoras para estudiantes y profesores, así como en el uso de pizarras digitales y sistemas de gestión del aprendizaje. Todo esto ha llevado a la necesidad de desarrollar nuevos medios de transferencia de conocimiento que se adapten a las nuevas herramientas en el aula, con un enfoque más visual que permita la interacción del alumno, tanto en términos de autoevaluación como en la adaptación de la velocidad y el itinerario del aprendizaje para un aprovechamiento más efectivo (Poveda Polo, 2011).

Los objetos de aprendizaje

Los objetos de aprendizaje se han convertido en una opción popular para la creación de contenidos educativos digitales, sin embargo, su diseño implica procesos complejos. En el ámbito educativo, los Objetos de Aprendizaje se consideran una tendencia importante en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la educación (Diez-Martinez, 2020).

Para Astudillo (2011) los objetos de aprendizaje se definen como:

“Una unidad didáctica digital diseñada para alcanzar un objetivo de aprendizaje simple, y para ser reutilizada en diferentes Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, y en distintos contextos de aprendizaje. Debe contar, además, con metadatos que propicien su localización y permitan abordar su contextualización”.

Esta definición busca resaltar los elementos clave de los Objetos de Aprendizaje (OA), como su carácter reutilizable, su formato digital, su intencionalidad pedagógica y la presencia de metadatos. Además, tiene como objetivo proporcionar pautas sobre cómo debería ser la estructura de un OA. Al mismo tiempo, pretende ser una definición pragmática que pueda utilizarse como guía en el diseño de los OA, y brindar un marco de referencia claro para identificar qué es y qué no es un OA de manera precisa.

Con respecto a los objetos de aprendizaje el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), los define como un material estructurado de manera significativa, con un propósito educativo y que sea accesible como recurso digital a través de Internet. Además, el objeto de aprendizaje debe incluir una ficha de registro o metadato, que consiste en una lista de atributos que describen el uso potencial del objeto, facilitando su clasificación y intercambio (Aprende, 2005).

A nivel internacional y con una definición más precisa, un Objeto de Aprendizaje se refiere a cualquier entidad, ya sea digital o no, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada para respaldar el aprendizaje mediante el uso de tecnología (IEEE, 2002).

Importancia de los objetos de aprendizaje

La tecnología y la educación han avanzado de manera simultánea y colaborativa, como señalan (Cabrera, 2021). Desde hace mucho tiempo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han utilizado en la educación, no solo en las aulas, sino también en otros entornos alternativos como la radio, la televisión, los videos y los materiales didácticos. En la actualidad, tenemos acceso a una amplia variedad de

dispositivos tecnológicos que respaldan el proceso educativo, y toda la información que se desea está a solo unos clics de distancia.

De esta manera, las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un papel fundamental en la educación, no solo como un recurso de apoyo, sino también como una herramienta para mejorar y actualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, es crucial integrar las TIC en este proceso, tal como señalan Cabrera y Araya (2021), al resaltar la importancia de los Objetos de Aprendizaje (OA): Los Objetos de Aprendizaje (OA) han adquirido un rol destacado como elementos enriquecedores de contenidos desde la intersección del conocimiento pedagógico y tecnológico. Estos objetos administran los procesos de aprendizaje y contribuyen a la ampliación de los entornos educativos.

Clasificación de los objetos de aprendizaje

La clasificación presentada por Cuervo y otros autores (2011), argumenta lo siguiente:

- **Objetos de instrucción:** Estos objetos tienen como propósito brindar apoyo al proceso de aprendizaje, donde el aprendiz desempeña un papel más pasivo.
- **Objetos de colaboración:** Estos objetos son desarrollados para facilitar la comunicación y la colaboración en entornos de aprendizaje colaborativo.
- **Objetos de práctica:** Estos objetos se centran en el autoaprendizaje, fomentando una alta interacción por parte del aprendiz.
- **Objetos de evaluación:** Estos objetos tienen como función principal determinar el nivel de conocimiento adquirido por el aprendiz.

B.7. OBJETIVOS

Objetivo General	Resultado
Desarrollar objetos de aprendizaje como recurso para facilitar los procesos de enseñanza en los niños de etapa escolar. Caso de estudio Unidad educativa Indoamérica.	Objetos de aprendizaje para facilitar los procesos de enseñanza en los niños de etapa escolar. Caso de estudio Unidad educativa Indoamérica.

N°	Objetivos Específicos	Resultado	Porcentaje
1	Analizar los objetos de aprendizaje para la enseñanza escolar.	Informe de categorización y análisis de objetos de aprendizaje para la enseñanza escolar.	25%
2	Identificar las necesidades del proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a los objetivos formativos del currículo de educación escolar de los niños de la Unidad Educativa Indoamérica.	Informe resultados de necesidades y características de los niños.	25%
3	Desarrollar objetos de aprendizaje interactivos y adaptados a las necesidades	Objetos de aprendizaje e implementación	50%

	de los niños de la Unidad Educativa Indoamérica, aplicando la metodología DICREVOA.		
Total			\$100

B.8. METODOLOGÍA

El proyecto actual se llevará a cabo mediante una investigación aplicada y documental. Según J. Lozada (2014), la investigación aplicada implica convertir el conocimiento teórico proveniente de la investigación básica en conceptos, prototipos y productos. De manera consecutiva, esta investigación aplicada tiene un impacto indirecto en el mejoramiento del nivel de vida de la población. Por otro lado, la investigación documental, según Tancara Q (1993), se refiere a una serie de técnicas y métodos para buscar, procesar y almacenar información contenida en documentos. En primer lugar, implica la representación coherente de la información existente, mientras que en segundo lugar se enfoca en la creación de nuevo conocimiento argumentado de manera sistemática y suficiente en un documento científico.

El enfoque metodológico propuesto por Maldonado Mahauad y otros autores (2017) presenta cinco fases que marcarán el camino a seguir para la implementación de los Objetos de Aprendizaje (OA). Esta metodología se basa en la recopilación y estudio de 19 metodologías ampliamente utilizadas en Iberoamérica para el diseño y creación de materiales educativos digitales. El propósito de estas fases es proporcionar orientación al docente en el diseño de los OA, brindando directrices que le permitan tomar decisiones importantes en relación con la planificación del proceso de aprendizaje a través del objeto que se pretende desarrollar.

La imagen que se muestra a continuación representa las etapas propuestas por esta metodología:

Figura 1.

Fases de DICREVOA 2.0



Nota: Maldonado Mahauad et al. (2017), Diseño, creación y evaluación de objetos de aprendizaje: metodología Dicrevoa 2.0

Tabla 1

Análisis de las necesidades del Objeto de Aprendizaje

MATRIZ DE NECESIDADES	
Tema del OA	Identificar el tema
Descripción de Objeto de Aprendizaje	Descripción textual del contenido
Nivel	Identificar el nivel educativo de la población destinatarios (Primaria, Secundaria, Grado, Posgrado, otros).
Perfil del estudiante El análisis de necesidades para determinar la etapa del perfil del estudiante se profundizará mediante el uso de herramienta cualitativas.	Establecer el perfil del estudiante en términos de estilos de aprendizaje, si el Objeto de aprendizaje favorece o está orientado sobre uno o más estilos de aprendizaje en particular
Tiempo estimado para recorrer el Objeto de Aprendizaje	Tiempo en minutos que necesita el estudiante para abordar el Objeto de Aprendizaje, por ejemplo, si se utilizará en un EVEA o en una clase presencial
Tipo de licencia	Establecer el tipo de licencia a utilizar en el Objeto de Aprendizaje
Requerimientos no funcionales del Objeto de Aprendizaje	Identificar requerimientos técnicos de funcionamiento del Objeto de Aprendizaje como sistema operativo, navegador, dispositivos móviles, plugins necesarios, etc.

Fase de Diseño

Durante esta etapa, se lleva a cabo el diseño del Objeto de Aprendizaje (OA) teniendo en cuenta tanto la perspectiva tecnológica como la educativa. Se abordan aspectos relacionados con el diseño instruccional y el diseño multimedia. Maldonado Mahauad y otros autores (2017) sugieren seguir una plantilla específica que describe detalladamente cada uno de los componentes y cómo completarlos. Este proceso es considerado como obligatorio en esta etapa del desarrollo del OA. En la **tabla 2** se muestra la plantilla que recomienda Maldonado Mahauad et al. (2017):

Tabla 2

Plantilla para el diseño del objeto de aprendizaje

PLANTILLA PARA EL DISEÑO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE	
DISEÑO INSTRUCCIONAL	
1	Descripción textual del contenido
2	Objetivo de Aprendizaje
3	Contenidos
4	Actividades
5	Autoevaluación
DISEÑO MULTIMEDIAL	
1	Diseño de la interfaz
2	Estructura de las pantallas
3	Navegación

Nota: Maldonado Mahauad et al. (2017)

Fase de implementación

Durante esta etapa, se utiliza herramientas informáticas para construir la estructura del Objeto de Aprendizaje (OA) que fue diseñada en la fase anterior. Se recomienda utilizar herramientas de autor que permitan componer cada uno de los elementos contemplados en el diseño, como por ejemplo, eXeLearning. Esta herramienta de autor puede ser utilizada para desarrollar la estructura del OA, según lo señalado por Maldonado Mahauad y otros autores (2017).

La Tabla 3 muestra una selección de programas informáticos (software) que pueden ser empleados para presentar información, crear actividades, generar evaluaciones, entre otras funciones.

Tabla 3

Herramientas de autor

HERRAMIENTAS DE AUTOR		
	Nombre	Descripción
1	 https://www.educalim.com/cinicio.htm	Edilim: es una herramienta gratuita de edición de Libros Interactivos Multimedia (LIM) que posibilita la creación de materiales educativos para la Web. Los materiales creados con Edilim se denominan libros, y las actividades se refieren a las páginas. Cada libro tiene la capacidad de incluir múltiples páginas.
2	 http://webardora.net/	Ardora: es una herramienta gratuita que no requiere una licencia comercial. Se trata de una aplicación informática diseñada para docentes, que les permite crear fácilmente sus propios contenidos web sin necesidad de poseer conocimientos técnicos en diseño o programación web. Con Ardora, los usuarios pueden generar más de 35 tipos de actividades diferentes, como crucigramas, sopas de letras, completar, paneles gráficos, simetrías, esquemas, entre otros. Además, ofrece más de 10 tipos de páginas multimedia, como galerías, panorámicas o zooms de imágenes, reproductores de archivos mp3 o mp4, y más.
3	 https://exelearning.net/	eXeLearning. es una herramienta de código abierto que simplifica la creación de materiales educativos sin requerir conocimientos avanzados de HTML o XML. Esta aplicación, compatible con diferentes plataformas, permite utilizar árboles de contenido, elementos multimedia y actividades interactivas de autoevaluación. Además, facilita la exportación del contenido generado a diversos formatos como HTML, SCORM, IMS, entre otros.

4	 https://clic.xtec.cat/es/jclic/	Jclic. es un conjunto de aplicaciones informáticas diseñadas para crear una variedad de actividades educativas, como rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto y palabras cruzadas. Estas actividades generalmente se presentan empaquetadas en proyectos. Un proyecto consiste en un conjunto de actividades y una o más secuencias que indican el orden en el que se deben mostrar. Jclic es la evolución de Clic, una aplicación utilizada por educadores en diversos países desde 1992 para crear actividades didácticas para sus alumnos. Jclic está desarrollado en la plataforma Java y es un proyecto de código abierto que puede ser utilizado en diferentes entornos y sistemas operativos.
5	 https://www.techsmith.es	Camtasia Studio. Es una herramienta que está disponible a través de un licenciamiento comercial. Es un programa diseñado para grabar la actividad en la pantalla del ordenador, lo que permite crear presentaciones y tutoriales visuales. Las presentaciones visuales suelen ser más atractivas que las basadas únicamente en texto. Con este software, es posible generar presentaciones visuales de manera sencilla y conveniente. Tan solo se requiere presionar un botón para iniciar la grabación de los eventos que ocurren en la pantalla del ordenador.
6	 https://hotpot.uvic.ca/	Hot Potatoes: es un conjunto de seis herramientas de autor desarrolladas por el equipo de Investigación y Desarrollo del Laboratorio CALL de la Universidad de Victoria. Estas herramientas permiten crear ejercicios interactivos basados en páginas web en seis tipos diferentes. La interactividad de los ejercicios se logra mediante el uso de JavaScript, que es un lenguaje de programación utilizado en páginas web. Una vez creadas, las páginas generadas con Hot Potatoes se pueden publicar en un servidor web o en una plataforma. Además, el programa ofrece amplias opciones de personalización de las características de las páginas. Hot Potatoes es gratuito para profesores que lo utilicen sin fines de lucro.

Nota: Adaptado de Maldonado Mahauad et al. (2017)

Fase de evaluación

Podemos afirmar que un Objeto de Aprendizaje (OA) es considerado de calidad cuando es eficaz tanto desde una perspectiva tecnológica como didáctica. Esto significa que, además de lograr buenos resultados académicos, el OA también cumple con las cualidades de ser educativo, generativo, interoperable, accesible y reutilizable, según lo mencionado por Maldonado Mahauad et al. (2017).

Por lo tanto, es necesario llevar a cabo una evaluación de calidad del OA con el objetivo de:

- Fomentar la innovación y la creación de mejores materiales didácticos en formato digital.
- Estimar el tiempo y esfuerzo requerido para producir OA de calidad.
- Ayudar a estudiantes y docentes a encontrar los OA más adecuados a sus necesidades metodológicas y didácticas dentro de los Recursos Educativos Abiertos (ROA).

En esta fase de evaluación, el OA se evalúa desde dos perspectivas distintas:

1. Desde el Usuario como Consumidor del Objeto de Aprendizaje

Es importante evaluar al OA desde la perspectiva del usuario o estudiante con el propósito de mejorarlo y retroalimentarlo. Para esto se utiliza un cuestionario CUSEOA (Cuestionario de Satisfacción de Estudiantes de un Objeto de Aprendizaje), dicho instrumento permitirá recopilar la evidencia empírica recopilada que se refiere a la facilidad de uso del Objeto de Aprendizaje (OA), la eficacia de su uso pedagógico y la satisfacción percibida por los estudiantes al utilizar el OA para realizar sus tareas.

Tabla 4

Cuestionario CUSEOA

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL OBJETO DE APRENDIZAJE						
		1	2	3	4	5
1	Los objetivos indican lo que se espera que sea aprendido.					
2	El nivel de dificultad de los contenidos fue elevado para mis conocimientos previos.					
3	El material teórico me ayudó a comprender los conceptos.					
4	Las actividades han sido claras y significativas para mi aprendizaje.					
5	EL sistema informa sobre mi proceso.					
6	Las pistas sobre los errores cometidos son inútiles.					
7	El texto es conciso y preciso.					
8	Los títulos son inadecuados, no se sabe cuál es la acción que se debe realizar.					

9	Las imágenes empleadas me ayudaron a aclarar los contenidos.					
10	Me encontré perdido cuando recorría el recurso, no sabía dónde me encontraba.					
11	Los videos y animaciones me ayudaron a aclarar los contenidos.					
12	La información está mal organizada.					
13	En general, los colores y el diseño de todo el recurso son adecuados.					
14	Recomendaría este recurso a otra persona.					

Nota: Maldonado Mahauad et al. (2017)

1. Desde el docente como productor del objeto de aprendizaje

Este tipo de evaluación se emplea para orientar al desarrollador durante la etapa de diseño del Objeto de Aprendizaje (OA), antes de su utilización real, con el fin de evaluar su efectividad tecnológica y potencial didáctico. A este formulario se le conoce como COdA (Calidad de los Objetos de Aprendizaje), y los criterios utilizados en COdA han sido definidos de manera precisa para garantizar una interpretación uniforme de los mismos, según lo establecido por Maldonado Mahauad et al. (2017).

La tabla 5 muestra la plantilla de evaluación en la cual los criterios son calificados en una escala del 1 al 5, donde 1 representa el puntaje mínimo y 5 el máximo. Si un subcriterio no es aplicable, se utiliza la abreviatura N/A.

Tabla 5

Plantilla de evaluación de la calidad COdA

Plantilla de evaluación de calidad del Objeto de aprendizaje							
	Factores a evaluar	1	2	3	4	5	N/A
1	Objetivos y coherencia didáctica del objeto de aprendizaje						
	Notas:						
2	Calidad de los contenidos del objeto de aprendizaje						
	Notas						
3	Capacidad de generar reflexión, crítica e innovación						

	Notas:						
4	Interactividad y adaptabilidad						
	Notas:						
5	Motivación						
	Notas:						
6	Formato y diseño						
	Notas:						
7	Usabilidad						
	Notas:						
8	Accesibilidad						
	Notas:						
9	Reusabilidad						
	Notas:						
10	Interoperabilidad						
	Notas:						

Nota: Maldonado Mahauad et al. (2017)

Fase de publicación

El paso final después de haber creado el Objeto de Aprendizaje (OA) es publicarlo y ponerlo a disposición de los estudiantes a través de un repositorio de OA. Esto permite centralizar la producción de materiales educativos digitales. Para lograr esto, el OA debe contar con un identificador o etiqueta que no solo lo identifique, sino que también lo describa dentro del repositorio. Esta organización se conoce como metadato y es crucial para localizar y buscar el OA con facilidad. Por esta razón, es muy importante completar adecuadamente la ficha de metadatos antes de la publicación del OA, como se menciona en Maldonado Mahauad et al. (2017)

C. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO

C.1. ALCANCE

Ámbito geográfico o institucional en el cual se desarrollará y aplicará el proyecto.

Internacional	☐
Nacional	☐
Provincial	☒
Cantonal	☐
Parroquial	☐
Institucional	☐

C.2. IMPACTO SOCIAL

Según el sociólogo Manuel Castells (1998) nuestra actividad humana se encuentra enmarcada en la era de la información, un período caracterizado por una revolución tecnológica que ha generado una transformación multidimensional en todos los aspectos de la vida. La escuela ha sido uno de los ámbitos en los que los seres humanos se desarrollan, por lo tanto, realizar una investigación sobre los objetos de aprendizaje aplicadas al proceso de aprendizaje, es necesaria y pertinente. Esto se alinea con el hecho de utilizar el marco tecnológico de nuestro tiempo para pensar y proponer herramientas que contribuyan a mejorar las competencias educativas.

Además, cabe mencionar que el uso de los objetos de aprendizaje, ofrecen una amplia variedad de recursos y formas creativas para mejorar y optimizar los procesos de aprendizaje.

C.3. IMPACTO CIENTÍFICO

El impacto científico del uso de objetos de aprendizaje en la práctica radica en la generación de conocimiento, la validación y replicación de estudios, la identificación de áreas de mejora y el desarrollo de teorías y marcos conceptuales. Estos impactos contribuyen al avance científico en el campo de la educación y aportan evidencia científica para respaldar la eficacia y utilidad de los objetos de aprendizaje.

Los estudios teóricos de la investigación sirven como base para la elaboración de una propuesta que será analizada para evaluar su contribución en el proceso de enseñanza.

C.4. IMPACTO ECONÓMICO

Los objetos de aprendizaje permiten a los educadores optimizar recursos al proporcionar herramientas interactivas y personalizadas para la enseñanza. Esto puede reducir la necesidad de materiales físicos costosos y ofrecer alternativas digitales más accesibles que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y alcanzar un impacto económico positivo a largo plazo al mejorar las habilidades de los estudiantes y aumentar sus oportunidades de éxito educativo y profesional.

C.5. IMPACTO POLÍTICO

El uso de objetos de aprendizaje en la enseñanza puede influir en las políticas educativas. Los gobiernos y las instituciones educativas pueden promover el uso de estas herramientas como parte de sus estrategias para mejorar la calidad de la educación y los resultados académicos de los estudiantes.

Los objetos de aprendizaje pueden contribuir a promover la inclusión y la equidad en la educación. Al proporcionar recursos digitales interactivos y personalizados, pueden ayudar a atender las necesidades individuales de los niños. Esto puede fomentar una educación más inclusiva y equitativa.

Los objetos de aprendizaje pueden impulsar la innovación educativa al ofrecer nuevas formas de enseñar y aprender. Esto influye en las políticas educativas al promover enfoques pedagógicos más dinámicos, centrados en el estudiante y basados en la tecnología. Las instituciones y los responsables políticos pueden fomentar la adopción de objetos de aprendizaje como parte de una visión más amplia de la mejora educativa.

C.6. DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD I+D

Objetivos específicos	Actividades	Resultados Actividades	Sub actividades	Resultados de sub actividades
Objetivo 1. - Analizar las necesidades de aprendizaje específicas de los niños de etapa escolar en la Unidad Educativa Indoamérica.	Levantamiento de información	Informe de resultados entrevista, test, matriz de análisis.	- Aplicación de la pauta de entrevista - Aplicación de la matriz de análisis.	- Resultados de entrevista - Resultados del test - Matriz de análisis.
Objetivo 2. Definir las	Revisión del currículo de educación básica	Enumeración de habilidades cognitivas de	- Revisión de las temáticas	- Determinar cuales son las

habilidades cognitivas determinadas en los objetivos formativos del currículo de educación escolar en función a las necesidades detectadas	propuesto por el ministerio de educación.	acuerdo a los objetivos de formación para los niños en etapa escolar.	de conocimiento - Revisión de habilidades cognitivas	temáticas de conocimiento para los niños de esta edad. - Establecer las habilidades cognitivas que los niños desarrollan en esta etapa de conocimiento.
Objetivo 3. Analizar las normas y estándares de calidad de los objetos de aprendizaje.	Revisión de normativas para el desarrollo de objetos de aprendizaje.	Informe de normativas	- Revisión del manual de Normativas - Revisión de documentos afines	- Determinar las normativas y la manera de aplicarse dentro del desarrollo de los objetos de aprendizaje.
Objetivo 4. Desarrollar objetos de aprendizaje interactivos y adaptados a las necesidades de los niños de la Unidad Educativa Indoamérica, aplicando la metodología DICREVOA.	- Diseño de los OA.	- Objetos de aprendizaje e Implementación.	- Desarrollo de la Matriz para el diseño de los objetos de aprendizaje OA. - Diseño de los OA. - Utiliza herramientas informáticas para construir la estructura del Objeto de Aprendizaje	Resultado de la matriz de objetos de aprendizaje. - Propuesta OA.
Objetivo 5. Evaluar la efectividad de los objetos de aprendizaje en los niños de la Unidad	Aplicación de los cuestionarios y plantillas de evaluación de los OA.	Resultados de la evaluación del OA	- Aplicación del Cuestionario CUSEOA - Plantilla de evaluación de calidad COda	- Resultados cuestionario CUSEOA - Resultados plantilla de evaluación COda

Educativa Indoamérica.				
Objetivo 6. Publicar los resultados obtenidos.	- Escritura de artículos científicos - Formar parte del repositorio de OA	- Artículo científico - Constar en el repositorio de OA	- Escritura del artículo de acuerdo al formato y los parámetros de la revista. - Elaboración de la ficha de metadatos	Redacción del artículo de acuerdo al formato y los parámetros de la revista. - Ficha de metadatos

C.7. VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

Los objetos de aprendizaje pueden ser desarrollados en colaboración con instituciones educativas y docentes de la comunidad. Esto permite que las necesidades y contextos locales sean considerados en el diseño y desarrollo de los objetos, lo que a su vez aumenta su relevancia y utilidad para los estudiantes. Además, permite que los niños se sientan identificados y conectados con los contenidos, lo que puede aumentar su motivación y compromiso.

C.8. CONSIDERACIONES ETICAS

Se garantizará la privacidad y protección de los datos de los estudiantes durante el proceso de creación y evaluación de los objetos de aprendizaje. Esto implica obtener el consentimiento adecuado de los padres o tutores legales, así como asegurar la confidencialidad y seguridad de la información. Es importante también asegurar que los contenidos presentados en los objetos de aprendizaje sean precisos, actualizados y de calidad.

Se deben respetar los derechos de autor y utilizar contenidos que estén bajo licencias adecuadas, esto implica obtener los permisos necesarios para utilizar y compartir materiales protegidos por derechos de autor, así como atribuir correctamente la autoría de los recursos utilizados en los objetos de aprendizaje.

Participación y consentimiento informado: Es importante involucrar a los estudiantes, padres y educadores en el proceso de desarrollo y uso de los objetos de aprendizaje, garantizando su participación activa y obteniendo su consentimiento informado. Se debe asegurar que los involucrados comprendan los propósitos, beneficios y posibles riesgos asociados con los objetos, y tengan la libertad de elegir si desean participar o no.

C.9. PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

C.10. PLAN DE PUBLICACIONES

Nombre de la publicación	Revista / Congreso	Tipo de publicación	Base de datos	Cuartil / Decil
Objetos de aprendizaje en la enseñanza escolar.	<i>Comunicar</i>	Artículo de revista	Scopus	Q1
¿Qué comprenden los niños? Caso comparativo mediante el uso de objetos de aprendizaje en la enseñanza escolar.	Educación XXI	Artículo revista	Scopus	Q1

C.11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Descripción del gasto
Objetivo 1. Analizar las necesidades de aprendizaje específicas de los niños de etapa escolar en la Unidad Educativa Indoamérica.	04-03-2024	31-05-2024	
Objetivo 2. Definir las habilidades cognitivas determinadas en los objetivos formativos del currículo de educación escolar en función a las necesidades detectadas.	04-03-2024	31-05-2024	
Objetivo 3. Analizar las normas y estándares de calidad de los objetos de aprendizaje.	04-03-2024	31-05-2024	
Objetivo 4. Desarrollar objetos de aprendizaje interactivos y adaptados a las necesidades de los niños de la Unidad Educativa Indoamérica, aplicando la metodología DICREVOA.	03-06-2024	30-08-2024	
Objetivo 5. Evaluar la efectividad de los objetos de aprendizaje en los niños de la Unidad Educativa Indoamérica.	03-06-2024	05-08-2024	\$1000

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 1 / 36

Objetivo 6. Publicar los resultados obtenidos	02-09-2024	28-02-2025	\$2000
---	------------	------------	---------------

C.12. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Objetivos específicos	Actividades	Resultados Actividades	Sub actividades	Resultados de sub actividades	Resultados de lo objetivos específicos
Objetivo 1. - Analizar las necesidades de aprendizaje específicas de los niños de etapa escolar en la Unidad Educativa Indoamericana.	Levantamiento de información	Informe de resultados entrevista, test, matriz de análisis.	- Aplicación de la pauta de entrevista - Aplicación de la matriz de análisis.	- Resultados de entrevista - Resultados del test - Matriz de análisis.	Informe resultados de necesidades y características de los niños.
Objetivo 2. Definir las habilidades cognitivas determinadas en los objetivos formativos del currículo de educación escolar en función a las	Revisión del currículo de educación básica propuesto por el ministerio de educación.	Enumeración de habilidades cognitivas de acuerdo a los objetivos de formación para los niños en etapa escolar.	- Revisión de las temáticas de conocimiento - Revisión de habilidades cognitivas	- Determinar cuáles son las temáticas de conocimiento para los niños de esta edad. - Establecer las habilidades cognitivas que los	Informe detallado del conjunto de habilidades cognitivas determinadas en el objetivo formativo para los niños de etapa escolar.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 2 / 36

necesidades detectadas				niños desarrollan en esta etapa de conocimiento.	
Objetivo 3. Analizar las normas y estándares de calidad de los objetos de aprendizaje.	Revisión de normativas para el desarrollo de objetos de aprendizaje.	Informe de normativas	- Revisión del manual de Normativas - Revisión de documentos afines	- Determinar las normativas y la manera de aplicarse dentro del desarrollo de los objetos de aprendizaje.	Informe detallado de las normativas y su propuesta de integración en el desarrollo de los OA.
Objetivo 4. Desarrollar objetos de aprendizaje interactivos y adaptados a las necesidades de los niños de la Unidad Educativa Indoamericana, aplicando la	- Diseño de los OA.	- Objetos de aprendizaje e Implementación.	- Desarrollo de la Matriz para el diseño de los objetos de aprendizaje OA. - Diseño de los OA. - Utiliza herramientas informáticas	Resultado de la matriz de objetos de aprendizaje. - Propuesta OA.	Objetos de aprendizaje e implementación

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 3 / 36

metodología DICREVOA.			para construir la estructura del Objeto de Aprendizaje		
Objetivo 5. Evaluar la efectividad de los objetos de aprendizaje en los niños de la Unidad Educativa Indoamericana.	Aplicación de los cuestionarios y plantillas de evaluación de los OA.	Resultados de la evaluación del OA	- Aplicación del Cuestionario CUSEOA - Plantilla de evaluación de calidad Coda	- Resultados cuestionario CUSEOA - Resultados plantilla de evaluación Coda	Informe de evaluación de la efectividad de los objetos de aprendizaje.
Objetivo 6. Publicar los resultados obtenidos.	- Escritura de artículos científicos - Formar parte del repositorio de OA	- Artículo científico - Constar en el repositorio de OA	- Escritura del artículo de acuerdo al formato y los parámetros de la revista. - Elaboración de la ficha de metadatos	Redacción del artículo de acuerdo al formato y los parámetros de la revista. - Ficha de metadatos	- Publicación - Repositorio de OA.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 4 / 36

C.13. LITERATURA CITADA

- Mendoza, A. E. (2021). Motivación a la lectura en niños de edades tempranas. . *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 5(e), 42-51.
- Callejas Cuervo, M. H. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. . *Entramado*, 7(1), 176-189.
- Herrera Batista, M. Á. (2001). Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales. *Universidad Autónoma Metropolitana*. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/352Herrera.PDF>. Consultado el 22 de Mayo de 2011.
- IEEE. (2002). Learning Object Metadata, . *Disponible en: http://ltsc.ieee.org/wg12/*. Consultado el 4 de Abril de 2011.
- Arguelles, J. (2019). *¿Qué leen los que no leen?* Barcelona: Oceano travesía.
- ONU. (21 de Septiembre de 2019). ONU. . *Obtenido de UNESCO cifra en 617 millones a los niños y adolescentes sin conocimientos mínimos en lectura y matemáticas*.
- INEVAL. (2018). Educación en el Ecuador. Resultados PISA para el Desarrollo. . *Institucional*. Quito.
- Ferreiro, G. (2000). Hacia nuevos ambientes de aprendizaje. *Inducción a la educación a distancia, 2000*. Veracruz, OEA/Universidad Veracruzana, p.116.
- Aprende, C. (2005). Primer Concurso de Nacional de Objetos de Aprendizaje. Colombia: Disponible en: http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99368.html#h2_1. Consultada el 22 de Mayo de 2011.
- Ossandón Núñez, Y. &. (2006). Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje. . *Revista Facultad de Ingeniería - Universidad de Tarapacá*, 14(1), 36-48. <https://doi.org/10.4067/S0718-13372006000100005>.
- Meléndez, A. C. (2012). Objeto de aprendizaje abierto para la formación docente orientado a desarrollar competencias de pensamiento crítico con énfasis en habilidades cognitivas. . *RIED. Revista iberoamericana de educación*.
- Desarrollo, I. p. (2000). *La Misión Ciencia, Educación y Desarrollo*. Colombia: al Filo de la Oportunidad.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 5 / 36

- Gómez, A. (2008). Objetos de aprendizaje como recurso digital de apoyo para el desarrollo de la comprensión lectora.
- Sánchez, J. (2006). Aprender a conocer con Internet: Estado del arte. *Enfoques Educativos*, Universidad de Chile, pág. 4. Depto. de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, pág. 4.
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. . *CienciAmérica*, 3(1), 47-50.
- Tancara Q, C. (1993). La investigación documental. *Temas Sociales*, 17, 91-106.
- Maldonado Mahauad, J. B. (2017). Diseño, creación y evaluación de objetos de aprendizaje: Metodología Dicrevoa 2.0 (Primera edición en español). *Universidad de Cuenca*.
- Castells, M. (1998). La era de la información, Economía, Sociedad y Cultura. Revisado el 6 de junio <http://www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/Castellsprol.html>.
- Díez-Martínez, E. & V. (2020). Codiseño de Objetos de Aprendizaje OA como estrategia de capacitación a docentes de Educación Superior. . *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* , 74, 114-126. <https://doi.org/10.21556/edu>.
- Astudillo, G. J. (2011). Análisis del estado del arte de los objetos de aprendizaje . [Tesis, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4212>.
- Cabrera, M. A. (2021). Pedagogía, tecnología, creatividad y uso de objetos de aprendizaje en educación superior: Pedagogy, technology, creativity and the use of learning objects in higher education. . *Revista Peruana de Educación*, 3 (6).
- Cuervo, M. C. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. . *Entramado*, 7(1), 176-189.
- University of Twente, E. T. (2009). Model of Text Comprehension, . Revisado el 8 de junio http://www.cw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Levels%20of%20theories/micro/Model_text_comprehension.doc/.
- Valverde, J. G. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. . *TESI*, 11 (3), 203-229.
- Correa, J. M. (TESI, 11 (3), 230-261. de 2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología? *Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri* .

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 6 / 36

Expósito, J. &. (11 (3), 330-351. de 2010). Áreas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en educación primaria, a partir de un currículum modulado por nuevas tecnologías. .

Ramírez, M. S. (2011). *Towards a Culture of Openness in Education in Latin America*. <http://elearningpapers.eu/en/article/Towards-a-Culture-of-Openness-in-Education-in-Latin-America?paper=72110>.

Celaya, R. L. (2009). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. . *Revista mexicana de investigación educativa.*, 15(45), 487-513.

Valenzuela, J. R. (2010). Transformando a los profesores: desarrollo de competencias para una sociedad basada en conocimiento mediante objetos de aprendizaje abiertos. . *Ponencia presentada en el XI Encuentro internacional Virtual*.

Cardeño Espinosa, J. M. (2017). La incidencia de los objetos de aprendizaje interactivos en el aprendizaje de las matemáticas básicas, en Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*.

Muñoz, J. Á.-1. (2006). Objetos de aprendizaje integrados a un sistema de gestión de aprendizaje. *Apertura*, 6(3), 109-117. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/688/68800310.pdf>.

Chan, M. (2002). Los conjuntos de objetos de aprendizaje pueden ser aprovechados por educadores que encuentran, en un sistema en red compartido, recursos aplicables en sus cursos, enfocados en un tema específico. Estos recursos son autónomos y contienen la información nec. *Apertura*, 3-12.

Rosanigo, Z. B. (2011). Objetos de aprendizaje. . *In XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.

Poveda Polo, A. (2011). Los objetos de aprendizaje: aprender y enseñar de forma interactiva en biociencias. . *Acimed*, 22(2), 155-166.

Rosell Puig W, P. R. (2009). Consideraciones generales de los métodos de enseñanza y su aplicación en cada etapa del aprendizaje. . *Rev haban cienc méd [revista en la Internet]*, 8(2): Disponible en: <http://scielo.sld.cu/s>.

Almenara, C. (2010). Estrategias para la formación del profesorado en TIC [internet]. *EDUTEC Revista electrónica de tecnología educativa.*, Disponible en: <http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Academico/TE/Documents/fd/efpt.pdf>.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 7 / 36

Marqués. (2011). Infraestructuras, entornos de trabajo, recursos multimedia, modelos didácticos, competencias TIC. *Innovación educativa con las TIC*.

D. PRESUPUESTO

D.1. PRESUPUESTO VALORADO

Descripción	Nombre del Docente	Nº horas	Valor Hora	Monto Total
Coordinador del proyecto	Paulina Magally Amaluiza Rendón	384	10,75	\$4128
Docente de apoyo	María Giovanna Núñez Torres	96	11,25	\$1080
Docente de apoyo	Carlos Hernán Aguayza Mandieta	288	9,38	\$2700
Total				\$7908

D.2. PRESUPUESTO SOLICITADO

(ver Anexo 1)

Cuenta de gasto	Descripción del gasto	Mes de ejecución	Monto Institución	Monto Externo	Monto Total
Insumos y materiales de investigación	Compra de 4 tabletas digitales(tablets)	Junio	\$1000	\$0	\$1000
Publicaciones en investigación	Traducción de artículos	Noviembre	\$500	\$0	\$500
Publicaciones en investigación	Publicación de artículos	Diciembre	\$1500	\$0	\$1500
Total					\$3000

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 8 / 36

D.3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Descripción	Monto Total
Presupuesto Valorado	
Presupuesto Solicitado	\$3000
Fondos Externos	\$0
Presupuesto Total	\$3000

D. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y AVAL

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR	Arq. Lucía Pazmiño	Docente Investigador de Facultad	 Firmado electrónicamente por: PAULINA AMALUISA RENDON	12/02/2024
REVISADO POR	Ing. Sandra Núñez	Coordinadora de Investigación de Facultad	 Firmado electrónicamente por: SANDRA HIPATIA NUNEZ TORRES	12/02/2024
VALIDADO POR	Arq. Luis Soria	Decano	 Firmado electrónicamente por: LUIS ENRIQUE SORIA PAZMINO	12/02/2024
APROBADO POR	Dr. Ignacio Ayala	Director Institucional de Investigación		12/02/2024