



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**TEMA:**

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA CROA EN LA CREACIÓN DE  
OBJETOS DE APRENDIZAJE Y SU USO EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE  
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**AUTOR:**

**Edwin Fabián Morocho Mendoza**

**TUTORA:**

**Msc. María Belén Piñas**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2021**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Certifico que el presente proyecto de investigación previo a la obtención del grado de Magister En Educación, Mención Tecnología E Innovación Educativa con el tema: “IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA CROA EN LA CREACIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE Y SU USO EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE”, ha sido elaborado por el estudiante: MOROCHO MENDOZA EDWIN FABIAN, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad



Msc. María Belén Piñas  
**TUTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Edwin Fabian Morocho Mendoza, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Edwin Fabian Morocho Mendoza.  
No. 060500989-3

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo, de manera particular al Instituto de Posgrado en el programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa, Institución que mantiene en los últimos tiempos un liderazgo en todo el país, permitiendo que todos los ecuatorianos tengamos acceso a una educación de alto nivel.

Gracias a todos que participaron en la investigación realizada, ya que con su tiempo y conocimiento me ayudaron a completar mi proyecto de tesis, de manera especial mi agradeciendo sincero a Msc. María Belén Piñas que con su carisma, profesionalismo me brindo su guía y apoyo incondicional en todo momento.

Son muchas personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo, algunos están aquí conmigo y otros en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mi vida.

*Edwin Morocho*

## **DEDICATORIA**

Dedico a mi Dios y mi Virgencita del Cisne por haberme dado la oportunidad de vivir, estudiar, este trabajo también dedico con mucho cariño a mis padres que gracias a su apoyo incondicional estoy obteniendo un título profesional, a mi esposa, a mis hijos que fueron un gran apoyo y motivación en toda esta trayectoria, a mis queridos hermanos por estar conmigo en las buenas y en las malas, a mis distinguidos profesores quienes con su conocimiento me guiaron a la culminación de los estudios y ser un buen profesional competente, a todos mis amigos que con sus palabras de aliento me apoyaron siempre.

*Edwin Morocho*

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	II
AUTORÍA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA.....	V
ÍNDICE.....	VI
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	7
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	7
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	7
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	8
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
1.4. OBJETIVOS .....	12
1.4.1. Objetivo General.....	12
1.4.2. Objetivos Específicos .....	12
CAPÍTULO II.....	13
2. MARCO TEÓRICO .....	13
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	13

2.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA .....	15
2.2.1. Fundamentación Epistemológica.....	15
2.2.2. Fundamentación Filosófica.....	16
2.2.3. Fundamentación Psicológica .....	18
2.2.4. Fundamentación Legal .....	19
2.2.5. Fundamentación Pedagógica .....	20
2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	21
2.3.1. Metodología Creación de Objetos de Aprendizaje (CROA) .....	21
2.3.2. Objetos de Aprendizaje .....	22
2.3.3. Características de los Objetos de Aprendizaje .....	23
2.3.4. Características Pedagógicas de los Objetos de Aprendizaje .....	24
2.3.5. Qué es Metodología.....	25
2.3.6. Etapas de la Metodología CROA .....	25
2.3.9. Herramientas de Autor Educativas .....	27
2.3.10. Ardora para crear Objetos de Aprendizaje .....	27
2.3.11. Constructor para Crear OA.....	28
2.3.12. Exelearning para Crear OA. ....	28
2.3.13. JClick para Crear OA .....	29
2.3.14. Ventajas de utilizar Herramientas de Autor en la elaboración de OA.....	30

2.3.15. Desventajas de las Herramientas de Autor Educativas .....	30
2.3.16. Enseñanza-Aprendizaje en el Entorno Virtual .....	31
2.3.17. Entornos de Aprendizaje .....	31
2.3.18. Aprender y Enseñar en Entornos Virtuales .....	32
2.3.19. Ambientes Virtuales. ....	33
2.3.20. Ambiente Virtual de Enseñanza-Aprendizaje .....	34
2.3.21. Tipos de Ambientes Virtuales. ....	35
2.3.22. Repositorios de Objetos de Aprendizaje. ....	38
2.4 VARIABLES.....	38
2.4.1. Variable Independiente.....	38
2.4.2. Variable Dependiente .....	38
CAPITULO III .....	39
3. METODOLOGÍA.....	39
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	39
3.2.1 Por el Nivel.....	39
3.2.2 Por el Lugar .....	40
3.3.3 Por el Tiempo .....	41
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	41

3.6. TÉCNICA .....	41
3.7. INSTRUMENTOS .....	42
3.8. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	42
3.8.1. Población .....	42
3.8.2. Muestra .....	43
3.9. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS .....	43
3.10. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	43
CAPÍTULO IV .....	46
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	46
4.1. ENCUESTA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO .....	46
4.2. CUADRO DE RESUMEN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES .....	58
CAPÍTULO V .....	61
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	61
5.1. CONCLUSIONES.....	61
5.2. RECOMENDACIONES .....	62
CAPÍTULO VI .....	65
6. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS .....	65
6.1. TEMA DE LA PROPUESTA .....	65
6.2. INTRODUCCIÓN.....	65
6.3. JUSTIFICACIÓN .....	66
6.4. OBJETIVO GENERAL .....	67

6.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	68
6.6. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	68
6.6.1. Fundamentación Epistemológica.....	69
6.6.2. Fundamentación Filosófica.....	70
6.6.3. Fundamentación Psicológica .....	70
6.6.5. Fundamentación Legal .....	72
6.6.6. Fundamentos Teóricos.....	72
6.7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....	77
BIBLIOGRAFÍA .....	102
ANEXOS .....	106
ANEXO 1: JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCIESTA .....	106
ANEXO 2: CONSTATAción DE VALIDACIÓN.....	107
ANEXO 3: ENCUESTA .....	108
ANEXO 4: LINK DE LA ENCUESTA.....	110
ANEXO 5: ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO .....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRINCIPALES ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.	36
TABLA 2. POBLACIÓN DE INVESTIGACIÓN	43
TABLA 3 EXPERIENCIA PROFESIONAL	44
TABLA 4 RESULTADOS DE VALIDACIÓN	45
TABLA 5 CONOCIMIENTO RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES.	46
TABLA 6 ALTERNATIVA MÁS ADECUADA LOS RECURSOS DIGITALES REUTILIZABLES.	47
TABLA 7 USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.	48
TABLA 8 DISEÑO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES.	49
TABLA 9 ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	50
TABLA 10 OBJETOS DE APRENDIZAJE.	52
TABLA 11 UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIGITALES MODALIDAD VIRTUAL.	53
TABLA 12 LAS ASIGNATURAS REQUIEREN INTERACCIÓN EN SUS PRESENTACIONES MEDIANTE CONTENIDOS MULTIMEDIA.	54
TABLA 13 CONOCIMIENTOS DEL DOCENTE PARA CREAR RECURSOS EDUCATIVOS CON UNA METODOLOGÍA.	56
TABLA 14 CREACIÓN DE UN RECURSO EDUCATIVO, CUÁL DE LAS SIGUIENTES OPCIONES PREFIERE UTILIZAR.	57
TABLA 15 CUADRO DE RESUMEN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES ANTES DE INICIAR LA INVESTIGACIÓN.	58
TABLA 16 PARA ESTA PARTE DEBEMOS TOMAR EN CUENTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PARA LA AUTOEVALUACIÓN:	101

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 CONOCIMIENTO RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES. ....	46
GRÁFICO N° 2 ALTERNATIVA MÁS ADECUADO PARA REALIZAR TAREAS.....	47
GRÁFICO N° 3 USOS DE RECURSOS TECNOLÓGICOS .....	48
GRÁFICO N° 4 DISEÑO DE RECURSOS EDUCATIVOS .....	49
GRÁFICO N° 5 ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	51
GRÁFICO N° 6 DURANTE SU EXPERIENCIA COMO DOCENTE CONOCE O HA EXPLORADO ACERCA DE LO QUE SON LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE .....	52
GRÁFICO N° 7 APLICAR UN CONJUNTO DE RECURSOS DIGITALES EN LA MODALIDAD VIRTUAL EN LA QUE HOY EN DÍA NOS ENCONTRAMOS MEJORARÍA EL INTERÉS DE LOS ESTUDIANTES. .....	53
GRÁFICO N° 8 LAS ASIGNATURAS REQUIEREN INTERACCIÓN EN SUS PRESENTACIONES MEDIANTE CONTENIDOS MULTIMEDIA. ....	55
GRÁFICO N° 9 CONOCIMIENTOS DEL DOCENTE PARA CREAR RECURSOS EDUCATIVOS CON UNA METODOLOGÍA.....	56
GRÁFICO N° 10 CONOCIMIENTOS DEL DOCENTE PARA CREAR RECURSOS EDUCATIVOS CON UNA METODOLOGÍA.....	57

## RESUMEN

En la actualidad las exigencias de la sociedad en el conocimiento y la responsabilidad de ofrecer una formación integral a los educandos, la misma que responde a los estándares de calidad educativa, para ello el docente recurre al uso de distintas metodologías para transmitir de una forma más adecuada la información. El presente trabajo de investigación tuvo como problema principal la falta de utilización de una metodología para la creación de objetos de aprendizaje por parte de los docentes, cuyo objetivo general se manifiesta en la implementación de la metodología CROA, en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje en los docentes de básicas superior y bachillerato de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” de la ciudad de Quito, parroquia la Libertad, provincia de Pichincha, el enfoque de la investigación es cualitativa, por el nivel de investigación es exploratorio, descriptivo y propositivo. Por el lugar es bibliográfica y de campo. Por el tiempo es transversal. Además es no experimental. Las técnicas para recolección de datos fueron la encuesta receptada a través de Google forms y como instrumento el cuestionario, la población estuvo conformada por 32 Docentes de la básica superior y bachillerato, la cual por ser una población manejable, se trabajó en su totalidad, de los resultados obtenidos se llega a concluir que la implementación de la metodología CROA, para la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje mediante una guía didáctica contribuye significativamente a los docentes de un mecanismo viable en el campo del diseño y creación y uso apropiado de los objetos de aprendizaje, permitiéndole tomar decisiones adecuadas a la hora de crear materiales educativos como son los objetos de aprendizaje a través de la propuesta de una guía didáctica para la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

**Palabras clave:** metodología CROA, objetos de aprendizaje, ambientes virtuales

## ABSTRACT

At present, the demands of the knowledge society and the responsibility to offer the necessary training to students, the same that responds to the standards of educational quality. For this, the teacher resorts to the use of different methodologies to transmit information more appropriately. The main problem of this research work was the lack of use of a methodology for the creation of learning objects by teachers, whose general objective is manifested in the implementation of the CROA methodology, in the creation of learning objects and their use in virtual environments for teaching and learning in teachers of primary and high school of the Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” in the city of Quito, in the parish of La Libertad, and the province of Pichincha. The research approach is qualitative; the level of research is exploratory, descriptive, and propositional. By the place, it is bibliographic and field research. In terms of time, it is transversal. It is also non-experimental. The techniques for data collection were the survey received through Google forms and as an instrument the questionnaire; the population consisted of 32 teachers of primary and high school, it worked with the whole population, from the results obtained, it is concluded that the implementation of the CROA methodology for the creation of learning objects and its use in a virtual teaching and learning environment using a didactic guide, contributes significantly to providing teachers with a viable mechanism in the field of design and creation and appropriate use of learning objects, allowing them to make appropriate decisions when creating educational materials such as learning objects through the proposal of a didactic guide for the implementation of the CROA methodology in the creation of learning objects and their use in a virtual teaching and learning environment. Keywords: CROA methodology, learning objects, virtual environments.



Reviewed by:  
Mgs. Hugo Romero  
ENGLISH PROFESSOR  
C.C. 0603156258

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología de la información y comunicación (TIC de aquí en adelante), es de gran importancia, ya que transformó la vida de los seres humanos, a raíz de ello, las TIC han desempeñado un papel importante en el proceso de aprendizaje como lo afirma (Rosero, 2016), en el ámbito educativo avanzando a pasos agigantados, con las nuevas ofertas de educación a distancia, los nuevos materiales educativos digitales que los docentes han utilizado para realizar los trabajos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en atención a esta situación se plantea este estudio implementación de la metodología CROA, para la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje, como un recurso metodológico en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La aplicación de la metodología CROA es una forma de aprovechar las TIC y sus medios en la educación, esto no significa que se debe seguir utilizando el método de enseñanza tradicional como es emplear un equipo tecnológico como es una computadora para la transmisión de los conocimientos, el objetivo es mejorar e ir utilizando los aciertos tecnológicos y pedagógicos, donde lo fundamental sea la interdisciplinariedad, que nos permita obtener metodologías óptimas que mejoren y contribuyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La implementación de CROA es una forma de diseñar recursos didácticos efectivos que aporten al uso de materiales educativos digitales, para que los docentes puedan tener nuevas experiencias, CROA es una metodología para la creación de objeto de aprendizaje que proponen el recorrido de una serie de fases o etapas que orientan al autor de objetos de

aprendizaje, en los procesos educativos ha sido un tema de estudio de muchos profesionales que lo que quieren es lograr motivar a los estudiantes a que capten de mejor manera y de esta forma se está cambiando la educación tradicional (Ana García Valcárcel, 2016), al incorporar las TIC a los procesos de enseñanza, ya que al ser utilizados de manera correcta ayudan en la consecución de metodologías que favorezcan a los docentes en el momento de preparar material educativo que será impartido en sus horas de clase.

En atención a esta situación se ha desarrollado la presente investigación como requisito de graduación, con lo que se pretende implementar CROA para la creación de objetos de aprendizaje a partir de una revisión bibliográfica y su uso en ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje, en la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño, enmarcada en los docentes de básica superior y bachillerato.

El diseño de materiales educativos tiene una finalidad de proveer un escenario de cambio en el sistema educativo, los objetos de aprendizaje nos ofrecen formas jerárquicas para la organización de contenidos multimedia, informacionales y de aprendizaje, ofreciendo una alternativa para construir diversos contenidos educativos con estructuras personalizadas y así potenciar los resultados.

Para concretar el estudio fue necesario acudir a datos, estudios, artículos de investigación efectuadas, todos estos aportes quedaron registrados en el marco teórico, varios criterios sirvieron para elaborar un marco de análisis y recomendar esta metodología que constituirá un gran aporte significativo de este trabajo que se describe a continuación el avance de cada capítulo.

En el capítulo I, se presenta la problematización, desde un contexto internacional, nacional y local, de igual forma se presenta la justificación del estudio basada en los aspectos científicos, teóricos y metodológicos, para concretar este acápite se plasma las preguntas de investigación que permitieron la construcción de los objetivos.

En el capítulo II se demuestra la verificación de la literatura y fuentes que permitieron fundamentar las variables propuestas. Allí se encuentra plasmado los antecedentes que son la verificación de los estudios que se han realizado y guardan relación con el estudio, entre ellos se encuentran los de organismos e investigadores tanto nacional como internacional.

En el capítulo III se presenta el enfoque, tipos de investigación, técnicas e instrumentos, de donde se recolectó dicha información para su respectivo análisis e interpretación de datos, en este capítulo se presenta además la validez y confiabilidad del instrumento realizada por un profesional.

En el capítulo IV allí se presenta el análisis e interpretación de datos recogidos, como también se muestran los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño. Posteriormente se presentan los Tablas y Gráficos estadísticos sobre los cuales se desarrolló el análisis e interpretación de resultados.

En el capítulo V se describen las conclusiones y recomendaciones en el que se evidencia la eficacia de la implementación de la metodología CROA para la orientación al autor en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje.

Los lineamientos alternativos se presenta en el capítulo VI, de este trabajo de investigación y consisten en la presentación de la implementación de la metodología CROA para la creación de objetos de aprendizaje a través de una guía didáctica.

# CAPÍTULO I

## 1. PROBLEMATIZACIÓN

### 1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La implementación de una metodología para el diseño y producción de Objetos de Aprendizaje (OA), a la que se denomina CROA (Creación de Objetos de Aprendizaje), parte de la siguiente definición de objetos de aprendizaje, Un Objeto de Aprendizaje es un material educativo que se presenta de una forma digital, que se va a caracterizar desde una perspectiva pedagógica por orientar a un objetivo de manera específica de aprendizaje he ir presentando mínimamente una serie de material para que permita que el alumno ponga en práctica el contenido y se realice una autoevaluación, permitiendo conocer si el alumno a comprendido esos contenidos (Sanz, Barranquero, & Moralejo, 2014); en lo tecnológica un Objeto de Aprendizaje se caracteriza por tener un conjunto de metadatos de fácil búsqueda y recuperación.

CROA presenta un proceso guiado para diseñar y crear un objeto de aprendizaje que facilite la reutilización acorde a las necesidades del grupo, esta metodología cuenta con una serie de fases o etapas a llevar a cabo tales como Análisis, Diseño, Desarrollo, Publicación y Evaluación.

En el contexto educativo el rendimiento académico de los estudiantes es reflejado por la metodología empleada por cada docente para impartir sus clases, cuando un estudiante está rindiendo al máximo, el docente está haciendo un buen trabajo, si sucede lo contrario el

docente debe cambiar a estrategias innovadoras que le permitan llegar a cumplir el objetivo planteado.

Las causas para la presente investigación es el desconocimiento de innovación educativa por parte de los docentes de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño de la provincia de Pichincha, de la ciudad de Quito, parroquia la Libertad, la misma que está provocando un desinterés en los estudiantes, ya que no se sienten motivados al adquirir nuevos conocimientos, porque la forma de transmitir del docente es pasiva, sin interacción, por lo cual no llegan a un verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una siguiente razón es que existe un limitado conocimiento sobre metodologías de enseñanza-aprendizaje las cuales inducen a seguir utilizando las mismas metodologías tradicionales, y por ello no se está logrando cumplir con las metas de enseñanza-aprendizaje por parte del docente.

Al no utilizar una metodología para el diseño, creación de materiales educativos digitales, seguirá siendo un desafío para los docentes, ya que al momento de identificar y adoptar una metodología, el docente se va a sentir desmotivado y va a seguir manteniendo una metodología tradicional.

El presente trabajo está orientado a la implementación de la metodología CROA, en la creación de Objetos de Aprendizaje y su uso en un Ambiente Virtual de Enseñanza Aprendizaje a través de una guía didáctica.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

En la actual situación se vive en una era de innovación tecnológica, y esta se va adueñando de diferentes ámbitos como por ejemplo en la educación virtual que avanza a

pasos agigantados en nuevos ambientes de enseñanza aprendizaje que son aulas sin paredes, diferentes a las aulas tradicionales, estos ambientes ofrece flexibilidad a sus participantes que acceden en tiempos diversos y permite crear y desarrollar aprendizajes colaborativos, de este modo promueve el aprendizaje multidireccional docente/alumno-alumno/docente, y así se han vinculado para proporcionar nuevas metodologías con el cual se transforme el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Por ende, la implementación de nuevas metodologías es de gran importancia ya que ha dado buenos resultados en la enseñanza-aprendizaje de niños, jóvenes y adultos de escolaridad, ya que han desarrollado habilidades para la vida y el trabajo, porque en la actualidad se requiere de personas eficaces, eficientes y creativos e innovadores.

Los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje se enfrenta a desafíos al momento de transmitir información a los estudiantes, en el Ecuador en el sector educativo, especialmente en las instituciones fiscales se necesita personal que este muy capacitado en el ámbito de enseñanza y que emplee recursos tecnológicos para generar un mejor proceso de enseñanza aprendizaje.

El gobierno del Ecuador mediante el Plan Nacional del Buen Vivir en el año 2013-2017 establece unas políticas de generalizar la asistencia de las TIC, para profundizar la utilidad y acceso a la información, brindando una reforma a la educación para lograr transmitir conocimientos en ciencia, tecnología e innovación. por lo que es muy importante que los docentes estén capacitados en tecnología para así brindar una educación de calidad, para la enseñanza-aprendizaje, ya que en la actualidad las TIC tienen una novedad en nuestra vida cotidiana y en el ámbito educativo se está avanzando a pasos agigantados, con las nuevas ofertas de educación a distancia, los nuevos materiales educativos digitales que los docentes

deben utilizar he ir integrando los conocimientos adquiridos al momento de realizar los trabajos.

Emplear las TIC y sus medios en la educación no solo es la utilización de un equipo tecnológico como es una computadora, el objetivo es mejorar utilizando los aciertos tecnológicos y pedagógicos donde lo fundamental sea la interdisciplinariedad, que nos permita obtener metodologías óptimas que mejoren y contribuyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de esta manera la investigación está contribuyendo en las diferentes áreas como es la de lengua y literatura, en donde para publicar un trabajo debe estar muy bien redactado, en el área de computación se debe saber lo básico como es comprimir y descomprimir archivos.

En el contexto investigativo existen estudios que afirman que el uso de materiales educativos digitales en los procesos educativos está logrando motivar a los estudiantes a que capten de mejor manera y de esta forma se está cambiando la educación tradicional, estos tipos de estudios aportan la importancia que tiene la tecnología en el proceso de enseñanza, ya que al ser utilizados de manera correcta ayudan en la consecución de metodologías que favorezcan al desempeño docente y estudiante.

Hoy en día se crea objetos de aprendizaje para luego ser reutilizables y estos se puedan acoplar a cualquier necesidad, a los objetos de aprendizaje se puede ver como una estrategia empleada por muchos docentes, y debido a que no existe una definición por parte de varios autores, da lugar al surgimiento de una serie de metodologías de diseño de objetos de aprendizaje, los beneficiarios serán los docentes de básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño.

En los últimos años han existido varias e importantes metodologías en el desarrollo de diseño de objetos de aprendizaje que han permitido optimizar el tiempo que se invierte en la elaboración de los materiales educativos digitales, minimizando las tareas de adaptación de contenidos y logrando sistemas eficientes tecnológicamente.

El diseño de materiales educativos digitales sigue siendo el paradigma de objetos de aprendizaje, siendo un desafío para los docentes ya que se les dificulta al momento de identificar y adoptar una metodología de diseño de objetos de aprendizaje más adecuada para un contexto educativo, y que satisfaga las necesidades del docente.

Este trabajo propone investigar sobre la metodología CROA, y sus cinco fases para la creación de objetos de aprendizaje como son: Análisis, Diseño, Desarrollo, Publicación, Evaluación, a partir de una revisión bibliográfica y un análisis de objetos de aprendizaje ya existentes en varios repositorios en donde se puede alojar todos los objetos de aprendizaje, por lo que es muy viable llevar a cabo este proyecto ya que lo único que se necesita es tener un repositorio para que todos los docentes vayan creando sus objetos de aprendizaje y estos estén disponibles para ser reutilizados.

Para lograrlo se buscará y seleccionará varios criterios que servirá para elaborar un marco de análisis y recomendar esta metodología que constituirá un gran aporte significativo de este trabajo.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La implementación de la metodología CROA orienta al autor en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje?

### **1.3.1. Problemas Derivados**

¿Cuáles son las fases para la implementación de la Metodología CROA en la creación de Objetos de Aprendizaje?

¿ En qué Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje se puede la implementar la metodología CROA?

¿Cómo una guía didáctica puede contribuir en la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Implementar la metodología CROA, en la creación de Objetos de Aprendizaje y su uso en un Ambiente Virtual de Enseñanza Aprendizaje.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Describir la Metodología CROA en la creación de Objetos de Aprendizaje.
- Analizar los Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje para la implementación de la metodología CROA
- Proponer el uso de una guía Didáctica para la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los constantes cambios por los cuales atraviesa la sociedad en la era de la tecnología, incrementan problemas en el campo educativo, el Ministerio de Educación exige el cumplimiento de un perfil de salida para los nuevos bachilleres en el Ecuador, una vez revisada la información, los siguientes antecedentes hacen referencia a los diferentes estudios y su importancia que va teniendo en el proceso de enseñanza aprendizaje, la incorporación de objetos de aprendizaje al campo educativo, se puede determinar varias investigaciones siendo las más representativas:

Según investigaciones a nivel Internacional como “*DESARROLLO DEL MARCO DE ANÁLISIS PARA LA SELECCIÓN DE UNAS METODOLOGÍAS DE DISEÑO PARA OBJETOS DE APRENDIZAJE (OA) BASADO EN CRITERIOS DE CALIDAD PARA UN CONTEXTO EDUCATIVO ESPECÍFICO*” se manifiesta que es un proyecto de grado realizado por Ing. Jorge Maldonado Mahuad, previo a la obtención del título magister en tecnología Informática Aplicada a la Educación, de la Universidad Nacional de la Plata Facultad de Informática, tiene como objetivo el análisis que permite comparar metodologías de diseño de Objetos de aprendizaje (OA) y seleccionar una acorde a las necesidades de un contexto educativo específico, un objeto de aprendizaje es entendido como Unidad Didáctica Digital que está diseñado para alcanzar objetivos de aprendizaje y esta sea reutilizada en varios entornos virtuales de Enseñanza y Aprendizaje.

Se concluye esta investigación que MASMDOA, aporta al docente de un mecanismo viable, que le permite tomar decisiones adecuadas a la hora de crear materiales educativos digitales y manifiesta una línea de investigación futura en investigar la posible mejora de eficacia de otras metodologías (Maldonado Mahauad, 2015).

Según investigaciones a nivel Internacional como *“INFLUENCIA DEL USO DIDÁCTICO DE LOS SOFTWARE EDUCATIVOS FREEMIT Y JCLIC EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DE LA INSTITUCIÓN EMBLEMÁTICA “FRANCISCO IRAZOLA” SATIPO 2018*, se manifiesta que es un proyecto de grado realizado por Br. Sachahuamán Zuñiga Héctor José, previo a la obtención del título Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, de la Universidad César Vallejo de Perú, tiene como objetivo determinar la influencia del uso didáctico de los softwares Educativos FreeMind y Clic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología.

Realizada la investigación llega a la conclusión que ha logrado integrar el software educativo multimedia con el currículo en las asignaturas de Ciencias Naturales (Zuñiga, 2018).

Según investigaciones a nivel nacional como *“UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE AUTOR COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL SIMÓN BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”*, se manifiesta que es un proyecto de grado realizado por el Lcdo. Diego Xavier Canchignia Bassantes, previo a la obtención del título

de Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede en Ambato, tuvo como objetivo utilizar las herramientas de autor especialmente Jclic que es un software libre para la creación de actividades educativas multimedia como recurso educativo para el desarrollo de destrezas en el sexto año de educación básica, de la asignatura de computación.

La tesis Doctoral suscrita llega a la conclusión que a través de las actividades realizadas con las herramientas de autor JClic contribuyó como un apoyo al docente en el refuerzo de la destreza de los estudiantes para acceder a la actividad cognitiva, de manera fácil gracias al apoyo lúdico basado en los ejes transversales fundamentales de la educación (Bassantes, 2015).

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **2.2.1. Fundamentación Epistemológica**

La Epistemología es entendida también como una doctrina de los fundamentos y métodos científicos, permitiendo establecer nuestra capacidad de comprender como aprenden los estudiantes, a partir de las señales de los especialistas, de las reflexiones sobre el saber científico, que inciden directamente, en la didáctica de las diferentes disciplinas del conocimiento humano, en estos tiempos aparecen teorías como el constructivismo, con Jean Piaget como su principal exponente, quien manifiesta que el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción y de reconstrucción de la realidad y nace la interacción de las personas, El constructivismo presenta variaciones tales como el aprendizaje significativo,

aprendizaje basado en problemas, y les dan un carácter particular en los procesos de enseñanza aprendizaje (Valarezo, 2012).

Las diversas disciplinas, exigen también profundos cambios de las instituciones educativas en lo que corresponde a políticas curriculares, porque se debe formar a los alumnos en nuevas formas de entender, en lo que realmente debe suceder durante su preparación para la vida del trabajo.

El método por descubrimiento permite al docente desarrollar las destrezas y habilidades en la resolución de problemas, educar el pensamiento crítico, aportar lo importante de lo que no lo es y de lo que es para enfrentar a los problemas de la vida diaria.

Considerando este aporte al constructivismo, remplazando el aprendizaje de memoria por un aprendizaje significativo, el cual el nuevo conocimiento se incorpora de una forma progresiva y en una estructura cognitiva del estudiante, cuando ya están relacionados con los nuevos conocimientos antes adquiridos .

Para lograr el aprendizaje significativo se debe hacer uso de un adecuado material, y considerar la motivación como un factor fundamental para que los estudiantes despierten el interés por aprender.

### **2.2.2. Fundamentación Filosófica**

En la educación la filosofía investiga los principios epistemológicos, antropológicos y éticos necesarios para fundamentar la actitud educativa de los seres humanos, por lo que la educación implica una actividad cognitiva, en donde la filosofía contribuye a esclarecer los

fundamentos de la educación, analizando en que consiste, cuál es el criterio de la verdad del conocer y cuáles son las mejores formas de comunicar el conocimiento a los demás.

La educación no es solo conocimiento, es también formación y autoformación de los cuales a su vez implica valores, en la rama de la filosofía se ha denominado ética, que estudia los valores morales y ayuda a esclarecer los fundamentos de la educación mostrando, los principios éticos y los valores más importantes que debe prevalecer para la formación humana (Maule, 2013).

Esto demuestra que el aprendizaje se origina desde la actitud que muestran los seres que le rodean al estudiante frente a cualquier aspecto social considerado desde sus valores, para propiciar la participación y promover la elaboración de conocimiento, destrezas y habilidades del resto de personas que se aprende, esto significa que los estudiante se centrarán solo en el conocimiento, sino más bien deben estar orientados desde la perspectiva humanista, esto quiere decir aceptando o rechazando las actitudes positivas y negativas del medio en donde se encuentra.

Resumiendo, es de vital importancia tomar estas doctrinas paradigmáticas que fundamentan al paradigma constructivista, por cuanto impulsa el desarrollo intelectual de los estudiantes, significando que los estudiantes deben aprender a clasificar, predecir, analizar, deducir, estimar y pensar de manera diferente para que el ser humano actúe en la sociedad.

### **2.2.3. Fundamentación Psicológica**

La investigación se sustenta en la importancia de la Metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje, la mejor forma de aprender es asegurarse que exista un resultado estimulante en la que el docente y alumno deben encontrarse satisfechos por el trabajo y la tarea, lo cual le va a permitir comprender lo que está pasando a su alrededor.

Los diseños curriculares en los países latinoamericano propone una renovación fundamentada de la fuente del currículo, en donde se debe tomar en cuenta a la hora de seleccionar, elaborar y concretar una serie de actividades que conciernen a las capacidades y disposiciones del individuo que aprende, dichos principios tienen como base los conocimientos y resultados en las investigaciones de la psicología evolutiva a partir del nivel de desarrollo del alumno, asegurar la construcción de aprendizaje significativo, establecer relaciones entre el nuevo conocimiento y los esquemas del conocimiento ya existentes (Huamaní Polo, 2016).

Es oportuno el desarrollo de un aprendizaje significativo, en donde el estudiante en base a los conocimientos previos modifique su esquema mental y así formar conocimientos nuevos y no simplemente memorizar, lo cual el estudiante tiene información disponible que tiene primero que analizar.

#### **2.2.4. Fundamentación Legal**

La siguiente investigación se sustenta en el articulado 1 de la Constitución Política del Ecuador que dispone que “Ecuador es un territorio constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural y plurinacional”.

También el Art. 21 que sostiene que “las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La educación se centra en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto de los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. la educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

### **2.2.5. Fundamentación Pedagógica**

Un objeto de aprendizaje (OA) está constituyéndose en una poderosa herramienta que esta apoyando a los aprendizajes, en la parte pedagógica se toma en cuenta a Gabel y Bunce quien señala que los problemas de aprendizaje no se limitan solo a las dificultades que deben plantear los estudiantes, sino que hay que compartirlos con la forma de enseñanza (Ossandón Núñez & Castillo Ochoa, 2006).

El trabajo investigativo se fundamenta en que estos fenómenos modifican, necesariamente, el modelo pedagógico y el rol del profesor; la educación es el medio que hace posible el desarrollo de los individuos, mejora sus facultades morales, intelectuales y físicas, la educación no crea facultades en el educando, sino que favorece su desenvolvimiento, en el ámbito educativo se consideran diferentes metodologías para favorecer diferentes tipos de aprendizaje, en donde la diferenciación de los tipos de aprendizaje considera variados procesos: el aprendizaje memorístico o repetitivo, y el aprendizaje, bien sea por recepción o por descubrimiento.

Como recurso pedagógico un Objeto de Aprendizaje debe también proporcionar información pedagógico que se especifique el tipo de actividad cognitiva en la que los estudiantes estarán involucrados y que las estrategias de enseñanza aprendizaje estén asociadas a los objetivos de aprendizaje planteados y sean transmitido de una forma eficaz (Ossandón Núñez & Castillo Ochoa, 2006).

## **2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.3.1. Metodología Creación de Objetos de Aprendizaje (CROA)**

CROA propone un proceso guiado para el diseño y la creación de Objetos de Aprendizaje (OA), a partir de preguntas disparadoras que se deben ir contestando y un conjunto de documentos que permiten plasmar todo el diseño y planificación que se está realizando. Se distingue de otras metodologías por su sencillez y por estar dirigida a la creación de OA por parte de docentes, para realizar los OA no es necesariamente que intervengan equipos de producción de materiales educativos, simplemente es necesario que el docente tenga algunos conocimientos elementales del uso de las herramientas de autor para la creación del OA. Esto no quita que la metodología puede ser utilizada por equipos de producción de materiales educativos. la carga de metadatos también es guiada por la metodología indicando los valores a poner en cada uno de los metadatos que CROA (Maldonado Mahauad, 2015).

CROA propone una granularidad para el objeto de aprendizaje que facilite su posterior reutilización y su ensamblaje con otros objetos de aprendizaje para poder construir secuencias de aprendizaje, acorde a las necesidades del grupo destinatario. Es por ello por lo que se realiza un esfuerzo para orientar al docente en la determinación de qué conocimientos previos, antes de trabajar con el OA que se está diseñando. Esto puede simplificar la tarea de ensamblaje posterior ya que podrían buscarse OA que aborden esos conocimientos previos. Asimismo, CROA propone al docente reflexionar con qué conocimientos posteriores se

vincula el OA que está diseñando, ya que también podría ser útil en un proceso de ensamblaje posterior

Para esta metodología el OA es un material educativo de forma digital, que se va a caracterizar, desde un punto de vista pedagógico orientando a un objetivo específico de un aprendizaje, y de igual manera va a presentar mínimamente una serie de contenidos con el fin de abordar una temática que se relacione con el objetivo y una actividad en donde permita que el alumno ponga en práctica el contenido presentado, esto permitirá que conocer al alumno, si ha podido comprender esos contenidos relacionados con al objetivo.

### **2.3.2. Objetos de Aprendizaje**

El término de objetos de aprendizaje fue nombrado por Wayne Hodgins a inicio de los años noventa, cuando realizó una asociación entre unos bloques LEGO con bloques de aprendizaje normalizados, el objetivo era volver a reutilizar en procesos de orden pedagógico, la idea le surgió al observar a su hijo jugar con legos, entonces empezó a asociar las piezas del juego con las piezas del conocimiento que ya tenía, las cuales podrían acoplado de una forma idéntica (Cona Canio, 2009).

Con el pasar del tiempo fueron apareciendo nuevas conceptualizaciones y terminologías asociadas al objeto de aprendizaje, se formaron en varios países comunidades educativas digitales, en donde se empezó a trabajar con proyectos asociados a OA, en donde se tenía la participación de Ecuador, Chile, y México, siendo uno de los primeros intentos de formar una comunidad latinoamericana de Objetos de Aprendizajes, que serviría para intercambiar información y experiencias en el uso de los Objetos de aprendizaje.

### **2.3.3. Características de los Objetos de Aprendizaje**

Los objetos de aprendizaje para ser catalogados como tales deben cumplir algunas características tanto en lo tecnológico y pedagógico según el autor (Maldonado, Carvallo, & Sigüenza, 2015); que a continuación, se puntualiza las características técnicas:

- Accesibilidad

Esta característica hace referencia a la capacidad de los objetos de aprendizaje a ser identificados y localizados por medio de metadatos, permitiendo la clasificación y almacenamiento en repositorios externos o internos.

- Reusabilidad

Se refiere a la capacidad total o parcial de ser utilizados por otros autores, de una manera funcional, también la palabra reusabilidad es la incorporación de modelos que permitan a los OA ser utilizados en diferentes entornos, posibilitando el uso a otras personas.

- Interoperabilidad

Esta característica permite que el OA funcione en un contexto sin tener dependencia de quien de quien fue creado, o del panorama en donde va a funcionar, también cuenta con la capacidad de intercambiar información por medio de las plataformas LMS que tienen los estándares en los que fueron desarrollados.

La funcionalidad durabilidad, flexibilidad, ligereza, he independencia son características que pueden relacionar a los diferentes objetos de aprendizaje los cuales determinan su eficacia.

#### **2.3.4. Características Pedagógicas de los Objetos de Aprendizaje**

- Objetivo educativo

El comportamiento esperado en el alumno como resultado de determinadas actividades didácticas es un objetivo educativo, en donde este comportamiento debe ser susceptible de observación y una evaluación. por lo tanto, un OA debe expresar de una forma clara la meta que va alcanzar (Ana García Valcárcel, 2016).

- Educactividad

Esto nos indica que debe tener una capacidad de generar aprendizaje por medio de los recursos y actividad incorporadas.

- Actividad de Aprendizaje

Debe tener relación con los objetivos educativos, estos deben ser bien claros y definidos y estar igual o acorde a los contenidos abordados.

- Evaluación

Un objeto de aprendizaje debe contener alguna manera de evaluación y también debe tener una retroalimentación, y no debe estar limitado solo a prestar información, debe potenciar un aprendizaje y un autoaprendizaje.

Los objetos de aprendizaje constituyen recursos que se puede utilizar en todas las modalidades educativas, ahora en estos tiempos en donde la educación es de manera virtual se los puede incorporar a cada una de las clases

### **2.3.5. Qué es Metodología**

Según (Cortés & Glesias, 2004) menciona que: “La Metodología es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso”.

Las competencias metodológicas, son aquéllas que indican al estudiante los elementos que habrá que disponer para obtener el conocimiento, procesos, pasos a seguir, métodos, técnicas o formas de hacer algo. Para este tipo de competencias el alumno conocerá, comprenderá o aplicará un proceso claro, es decir, que le llevarán a un resultado sí lo sigue de manera correcta (Dovala, 2004).

### **2.3.6. Etapas de la Metodología CROA**

- **Análisis.** – Se deberá plantear en esta etapa cuál sería la necesidad educativa que daría origen a un OA. Se propone una serie de preguntas que orientaran este análisis.
- **Diseño.** - En esta etapa se trabajara sobre diferentes aspectos de diseño instruccional, y los diferentes aspectos de la estructura que tendrá el OA, y también se va analizar el diseño multimedial, a partiendo de una serie de escenarios que se proponen por defecto, una guía para los autores del OA

- **Desarrollo.** - En esta parte lo principal es la selección de diferentes recursos (videos, imágenes, presentaciones, documentos de texto) para ir incorporando en el OA. luego, se debe utilizar también las plantillas elegidas en la etapa anterior, desarrollarlas en la/s diferentes herramienta/s de autor, y finalmente ir integrándolas para conformar el OA.
- **Publicación.** - Se propone la publicación del OA en uno de los repositorios de OA o en un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje. La publicación del OA se puede realizar en diferentes entornos tecnológicos en donde lo importante es que respete el empaquetamiento, la publicación también consiste en incorporar el paquete (generalmente un .zip) a través de las funcionalidades específicas de la plataforma en la que se publicará. es importante considerar que los metadatos estén correctamente cargados de manera tal que ese OA se vuelva fácilmente localizable y accesible para los posibles interesados.
- **Evaluación.** – Aquí en esta etapa se va a analizar las posibilidades y inconvenientes encontrados en el uso del OA y contextos específicos, en la actualidad existen diferentes métodos para evaluar a un de OA. por un lado, es posible evaluar al OA en términos de su consistencia interna, y por otra parte, se puede evaluar en su uso en un contexto específico, en el marco de la propuesta educativa en la que se incluya. Allí, su calidad puede ser analizada bajo la luz de docentes y alumnos específicos, con una necesidad educativa concreta.

### **2.3.9. Herramientas de Autor Educativas**

Son aplicaciones educativas que ayudan a mejorar en el rendimiento a los profesores, destacado las habilidades en la construcción de material didáctico educativos, también se puede desarrollar cursos virtuales ya que ofrece una interfaz amigable.

Son herramientas que hacen hábil a una persona para recibir y analizar información en un determinado contexto (Suárez-palacio, Vélez-múnera, & Londoño-vásquez, 2018).

Muchas herramientas de autor son conocidos por varios docentes, pero no son empleadas en el proceso enseñanza aprendizaje a continuación veremos algunas herramientas de autor más conocidas.

### **2.3.10. Ardora para crear Objetos de Aprendizaje**

Ardora es un programa desarrollado por la iniciativa individual de José Manuel Bouzan. Es un programa que se puede descargar y utilizar de manera gratuita, según se indica en su página web, tiene fines educativos y no se lo puede utilizar de una manera lucrativa ya que es estrictamente educativa. (Mínguez & Diago, 2013).

Esta herramienta informática puede ser utilizada por docentes para crear sus propios contenidos web de un modo muy sencillo ya que no requiere tener conocimientos técnicos de diseño o programación, aquí se puede crear diversos materiales para el aula como es la presentación de un tema, juegos de palabras como por ejemplo sopas de letras, crucigramas, ordenar frases, párrafos.

### **2.3.11. Constructor para Crear OA**

Es un programa desarrollado por la consejería de educación y cultura de la junta de Extremadura se distribuye bajo licencia creative (Mínguez & Diago, 2013).

Hoy en día se ha desarrollado una nueva versión online, que integra los mecanismos de la web 2.0, el nuevo portal web ha sido creado para desarrollar actividades individuales de una manera más sencilla y se puede compartir con el resto de los usuarios de la plataforma o de redes sociales, a continuación, tendremos algunas de las actividades que se pueden realizar:

- Crear secuencias didácticas con las actividades de otros usuarios y de la misma manera en cualquier momento se pueden editar.
- Se puede crear grupos de usuarios con los alumnos para poder asignarle actividades e interactuar con ellos.
- Se puede compartir las creaciones mediante las redes sociales como son Facebook, Twitter
- Pone a disposición una gran cantidad de iconos, personajes, audios para hacer más atractivas las actividades.

### **2.3.12. Exelearning para Crear OA.**

Es una herramienta de código abierto, que facilita la creación, publicación de contenidos educativos a través de la web, sin la necesidad de ser un experto, y está especialmente indicada para profesionales de la educación, al ser una herramienta de autor

evita que el usuario al momento de crear contenidos basados en la web deba tener conocimientos previos de los lenguajes de programación.

A continuación los recursos que se puede utilizar con exelearning son:

- Crear un árbol de navegación básico
- Incluir imágenes
- Incluir sonidos que deben estar previamente grabados
- Preguntas tipo test, de verdadero o falso
- Actividades realizadas en otras aplicaciones

Las ventajas de exelearning es la sencillez en el aprendizaje, la adaptabilidad e intercambio de nuestros recursos educativos, la posibilidad de modificarlo.

Las desventajas es que no es la herramienta de autor única y mas completa, tiene algunas carencias en el diseño.

Por último exelearning es una herramienta de manejo sencillo y ofrece muchas utilidades en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.3.13. JClick para Crear OA**

Esta herramienta está desarrollada por la Xarxa Telemática Educativa de Cataluña, se puede descargar de manera gratuita y es utilizada por educadores de todo el mundo, dispone de una amplia base de datos en la que se recoge un gran número de actividades de diferentes actividades (Mínguez & Diago, 2013).

JClick es un entorno para la creación de actividades educativas multimedia desarrolladas en java en esta se puede realizar distintas actividades educativas tales como: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de textos, palabras cruzadas, sopa de letras. Esta es

una aplicación de software libre que funciona en diversos sistemas operativos como son Linux, Mac, Windows

#### **2.3.14. Ventajas de utilizar Herramientas de Autor en la elaboración de OA**

A través de las diferentes actividades que permite realizar las distintas herramientas de autor educativas en distintos niveles a continuación tenemos las siguientes ventajas:

- Disponible en varios idiomas y dialecto
- Ayuda a mejorar el rendimiento académico ya que obtienen una mejor calificación (Rosero, 2016)
- Cuenta con una versión portable
- Es fácil de usar
- Gran variedad de ejercicios
- Permite exportar a formatos HTML y SCORM
- No es necesario tener computadoras de última generación para utilizar este software, solo es necesario que disponga de un navegador web

#### **2.3.15. Desventajas de las Herramientas de Autor Educativas**

- El interés al estudio pueda que sea sustituido por la curiosidad y exploración en la web en actividades no académicas tales como diversión, música, videos.
- El no saber buscar la información que se necesita puede ocasionar cierta pérdida de tiempo por la innumerable información que se pueda encontrar en los diferentes canales o sitios.

- La información que se encuentra en la web no es fiable ya que son poco elaboradas y no pueden ser utilizadas como sitios de consulta o de apoyo a una investigación
- El uso constante de las herramientas digitales en el quehacer diario contribuye a que los estudiantes se aíslen de otras formas de comunicación.
- Dada la cantidad, variedad e inmediatez de información, los chicos puedan sentirse saturados y en muchos casos se remiten a “cortar y pegar” información sin procesarla.

### **2.3.16. Enseñanza-Aprendizaje en el Entorno Virtual**

El aula virtual es un entorno de enseñanza aprendizaje basado en aplicaciones telemáticas en el cual interactúan la informática y los sistemas de comunicación lo que da origen a un aprendizaje colaborativo (Rodolfo Lara, 2001).

La invasión del internet es imposible ignorarla por lo que debe ser usado en la educación, el conjunto de aplicaciones permite crear un entorno virtual de aprendizaje en el cual se va a desarrollar diferentes actividades como son debates públicos tutorías multimedias.

### **2.3.17. Entornos de Aprendizaje**

Sirve de orientación para el alumno que participa en distintas actividades de aprendizaje, crea salas de clase centradas en el estudiante (Parra Zambrano & Pincheira Jiménez, 2000).

Los entornos de aprendizaje son espacios que fomentan el desarrollo del estudiante ya son bien administrados y organizados que incluyen equipos y materiales de acuerdo a la edad, son suficientemente flexibles de acuerdo a la edad del docente,

### **2.3.18. Aprender y Enseñar en Entornos Virtuales**

El aprendizaje virtual no es traslación o transposición del contenido a la mente del alumno, es un proceso de reconstrucción de contenido que se realiza en función y a partir de un amplio conjunto de elementos que conforma la estructura cognitiva del aprendiz (Onrubia, 2005).

El postulado constructivista manifiesta que el alumno en su proceso de aprendizaje aprende en entornos virtuales y que se debe promover ese aprendizaje.

El aprendizaje virtual tiene que ver con lo que realiza el alumno en un entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación, se llama virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencialidad física) está presente. Al parecer, existen al menos cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, los tutores, los contenidos educativos y los medios por supuesto que no son

exclusivos de los ambientes de aprendizaje en modelos no presenciales, cualquier propuesta pedagógica tiene como base estos elementos, por ello, la planeación de la estrategia didáctica es la que permite una determinada dinámica de relación entre los componentes educativos.

### **2.3.19. Ambientes Virtuales.**

Las nuevas competencias que deben desarrollar los docentes en los nuevos escenarios educativos que surgen como las bondades de las tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas en el campo educativo, donde se proporciona el intercambio de información entre docentes y estudiantes de una manera dinámica que es la red, esto da origen a nuevos ambientes de aprendizaje basados con el uso del internet como un medio de difundir conocimientos, para orientar de manera exitosa los procesos formativos.

Las Tics facilita la creación de nuevos espacios virtuales, en donde los seres humanos intercambian conocimientos y experiencias, facilitando nuevos procesos de aprendizaje, lo que lleva a la creación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), que promueve la contribución pedagógica facilitando la construcción del conocimiento, ya que son herramientas útiles y flexibles que se van adaptando a los diversos modelos de docencia. Un ambiente virtual de aprendizaje permite incorporar elementos audiovisuales, de esta manera el individuo construye su propio conocimiento (Flores Ferrer & Bravo B, 2012).

Los ambientes virtuales son herramientas muy útiles y flexibles diseñados bajo una filosofía pedagógica, un entorno de enseñanza aprendizaje es un escenario donde los alumnos desarrollan su trabajo en equipo y el movimiento hacia el aprendizaje basado en recursos (Norte, Ventura, José, Campo, & Próxima, 2007) .

### **2.3.20. Ambiente Virtual de Enseñanza-Aprendizaje**

En la actualidad los docentes elaboran materiales educativos para los estudiantes, y lo están haciendo en forma digital, este material no siempre es creado para ser reutilizado, solo tiene fines específicos y para temas en concreto, una de las propuestas es la implantación de una metodología para la elaboración de objetos de aprendizaje, debido a que estos objetos de aprendizaje nos ofrecen la posibilidad de desarrollar contenidos educativos reutilizables y que se puedan integrar y desplegarse sobre diferentes entornos tecnológicos como son los ATutor que es un ambiente virtual con mayor implantación el ámbito educativo de la enseñanza virtual.

Los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje son espacios educativos que facilitan el alojamiento en la web, estos van conformando un conjunto de herramientas informáticas las mismas que a continuación presentan varias características básicas:

- Es un ambiente virtual, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales.
- Está hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo que tenga conexión a Internet.
- Las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos y padres de familia.
- La relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” como en la enseñanza presencial, sino que se encuentra mediada por tecnologías digitales. Por ello los los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje ( AVEA de aquí en adelante) permiten

el desarrollo de acciones educativas sin necesidad de que tanto docentes como alumnos coincidan en el espacio o en el tiempo.

Entre las diversas funcionalidades que puede ofrecer un AVEA a continuación se detallan las más importantes:

- Registra a todos los actores que intervienen en el acto de aprendizaje los cuales son alumnos, profesores, administradores.
- Organiza los cursos, almacena datos sobre los usuarios y contraseñas.
- Realiza un seguimiento del aprendizaje y la temporización la mayoría de los trámites gratuitos.
- Genera informes automáticamente para tareas de gestión específicas.

### **2.3.21. Tipos de Ambientes Virtuales.**

Para que un Objeto de Aprendizaje pueda ser reutilizado y compartido sobre distintos EVEA (entornos virtuales de enseñanza aprendizaje), debe ser empaquetado con un estándar que sea reconocido por todos los Entornos Virtuales sobre los que se desee desplegar el Objeto de Aprendizaje.

El estándar más utilizado es SCORM (Sharable Content Object Reference Model), que permite el empaquetado o encapsulado de contenidos educativos y satisface los requerimientos de alto nivel para sistemas y contenido educativo, mientras que la herramienta de autor Exelearning, que es un software libre, facilita el empaquetado del Objeto de Aprendizaje en un archivo con extensión .zip (comprimido) para que pueda ser desplegado sobre un AVEA como por ejemplo MOODLE.

Para la elección de un AVEA, es primordial analizarlo a partir de tres perspectivas: la Didáctica, la Pedagógica y la Tecnológica, motivo por el cual en la tabla siguiente se resumen los principales AVEA utilizados en el ámbito educativo, y seleccionados de acuerdo con estas perspectivas.

**Tabla 1.** Principales Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje.

PRINCIPALES AVEA	
AVEA	CARACTERÍSTICAS
 <a href="http://www.moodle.org">www.moodle.org</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre</li> <li>• Enlaces de ayuda grafica</li> <li>• Rastreo de finalización de una tarea</li> <li>• Dispone de una aplicación para dispositivos móviles</li> <li>• Compatibilidad con varios estándares de empaquetamiento para contenidos scorm, AICC, IMS</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre</li> <li>• Libertad y control de Usuario</li> <li>• Informe para el seguimiento de tareas</li> </ul>

 <p><a href="http://www.sakaiproject.org">www.sakaiproject.org</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra herramientas de tercero como son iRubric, scorm, Google drive, respondus</li> </ul>
 <p><a href="http://www.d2l.com">www.d2l.com</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone de herramientas que se basa en una comunicación eficaz y fluida.</li> <li>• Asistente de diseño instructivo para objetos de aprendizaje.</li> <li>• Aplicaciones para dispositivos móviles</li> <li>• Permite formatos scorm, lom gem, dublim core,</li> </ul>
 <p><a href="http://classroom.google.com">classroom.google.com</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona un aula de forma colaborativa a través del internet.</li> <li>• Todas las opciones están asociadas a una cuenta Google.</li> <li>• Puede utilizarse para el aprendizaje presencial y a distancia.</li> <li>• Es totalmente gratuito.</li> <li>• Aplicaciones para dispositivos móviles</li> </ul>

Elaborado por: Edwin Fabian Morocho Mendoza

### **2.3.22. Repositorios de Objetos de Aprendizaje.**

Los objetos de aprendizaje se necesitan ser almacenados, localizados y recuperados mediante algún mecanismo o sistema informático, para realizar todo este proceso se puede recurrir a los repositorios de objetos de aprendizaje (ROA).

Los ROA son aplicaciones informáticas que ayudan al almacenamiento, búsqueda, localización y recuperación de los objetos de aprendizaje en un repositorio de objetos de aprendizaje.

Por la forma en la que se concentran los recursos se identifican varios tipos de ROA.

- Los que contienen los objetos de aprendizaje, encontrándose dentro de un mismo sistema, o dentro de un mismo servidor
- Los que contienen solo metadatos y se accede al objeto por medio de una referencia a su ubicación física

## **2.4 VARIABLES**

### **2.4.1. Variable Independiente**

Implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje

### **2.4.2. Variable Dependiente**

Ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación se enmarcó en dos puntos importantes, el primero establecer la ruta a seguir, y la segunda parte de la necesidad de conocer la situación relacionada con el empleo de una metodología, como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los docentes de básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño

Por consiguiente, el enfoque considerado para esta investigación es cuantitativo porque se seleccionó la información que va hacer sometida a un análisis tal como señala (Cauas, 2015), el enfoque cuantitativo se utiliza la información medible, ya que la investigación se basa en la encuesta, que a partir de su empleo se pudo lograr describir detalladamente el objeto de estudio.

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

##### 3.2.1 Por el Nivel

Exploratorio: La presente investigación se inicia de manera Exploratorio Porque se realizó un sondeo que darán cambios en la vida de los Docentes de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño

Descriptivo: A tal efecto, Danhke (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003), señala que *“los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.* En definitiva, permiten medir la información

recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

Se describieron los conocimientos en la implementación de la metodología CROA. Se ha consultado sobre los sitios web que existen sobre el tema, para terminar, elaborando una propuesta factible para que los Docentes de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño Adquieran las competencias básicas en la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en ambientes virtuales. Todo aquello requirió previamente de un diagnóstico a través de una encuesta, que ha permitido detectar la problemática, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y explicar sus causas y efectos, de ahí que el estudio tiene un carácter descriptivo porque se utiliza conocimiento científico que ayudó a explicar el problema de estudio

Propositiva: Por cuanto se fundamenta en una necesidad de la institución, una vez que se tome la información descrita, se realizará una propuesta de Implementación de la metodología CROA en la creación de Objetos de Aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

### **3.2.2 Por el Lugar**

Bibliográfica: La información se tomó de varias fuentes o referencias bibliográficas, libros y resultados de otras investigaciones tomando como referencia la información correspondiente a las variables en estudio.

De campo: Se extrajeron los datos de la institución, específicamente de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño, allí se recogieron los elementos necesarios para el logro de los objetivos, y así se basó en una estrategia de recolección directa de la realidad de la información que será muy necesaria para la investigación, respecto a la investigación de campo, (Martins, Cammaroto, & Patella, 2013), define que: *“La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente*

*natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta.*”. como es el caso del presente estudio que tiene como propósito recolectar la información acerca del conocimiento de los docentes con respecto a la creación de objetos de aprendizaje y su uso en ambientes virtuales.

### **3.3.3 Por el Tiempo**

Transversal: Se realizó en un período de tiempo determinado y la aplicación del instrumento a los docentes se efectuó en un solo momento.

### **3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

No experimental: La variable independiente no es susceptible de manipulación y se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se da en su contexto natural, para analizarlos con posterioridad, y recabar información y datos necesarios sobre el tema a investigar.

### **3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para obtener una información apropiada, que permita desarrollar el presente proyecto se aplicó las siguientes técnicas:

### **3.6. TÉCNICA**

Es el conjunto de procedimientos para llevar a cabo un objetivo, la cual según (Kerlinger, 1988). Permite estudiar “población o universos grandes y pequeños, seleccionar y analizar las muestras elegidas de la población para descubrir incidencia relativa de la distribución y las relaciones de las variables sociológicas y psicológicas”

La técnica utilizada fue la Encuesta en forma virtual, para su aplicación se consideró las características de validez y confiabilidad, se construyó los instrumentos de investigación y se aplicó la encuesta por medio de Google forms sobre la implementación de la metodología croa para la creación de objetos de aprendizaje.

### **3.7. INSTRUMENTOS**

Cuestionario con preguntas cerradas de acuerdo con la naturaleza de la investigación, el cuestionario el cual es definido por (García ,2002), como un “sistema de preguntas racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el punto de vista lógica, como psicológico expresadas en un lenguaje sencillo y comprensible, que generalmente responde por escrito la persona interrogada”

Se procedió a elaborar un cuestionario de 10 preguntas, con el objetivo de conocer los recursos educativos utilizados por el docente, cada pregunta tiene una escala de respuestas de siempre, casi siempre y nunca, la misma que se aplicó a los docentes de básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño, esta información permitió la implementación de la metodología CROA, para la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

### **3.8. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.8.1. Población**

Es el conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes (Suárez, 2011). Debido a tener un universo manejable se trabajará con toda la población que está constituida por:

**Tabla 2.** Población de Investigación

Población	N°	%
<b>Docentes Básica Superior</b>	16	50 %
<b>Docentes de Bachillerato</b>	16	50 %
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Fuente: Docentes Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño  
Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza.

### **3.8.2. Muestra**

Por ser una población minoritaria se ha considerado todo el universo la misma que está orientada a los docentes de Educación General Básica Superior y Bachillerato de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño de la provincia de Pichincha, de la ciudad de Quito, parroquia la Libertad.

## **3.9. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

El procesamiento de los datos se realizó a partir de Google forms, que de acuerdo con la literatura es propio para este tipo de análisis (Hernández et al., 1991). No obstante, este proceso constó de algunos pasos necesarios como fue la organización de los resultados en un Excel, para su posterior procesamiento. Lo primero que se hizo fue obtener la validez del instrumento empleado.

## **3.10. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

Una investigación debe ser validada, para poder confiar en los hallazgos presentados. El profesional domina el área de la informática y las Ciencias de la Educación quien tiene experiencia docente de alrededor de 10 años, se realizó una apreciación en cuanto a las

categorías relacionadas a la redacción del contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. Teniendo en cuenta que la validez permite una generalización de los datos, lo que quiere decir que los resultados obtenidos pueden ser empleados en situaciones similares.

Tabla 3 Experiencia Profesional

<b>Profesional</b>	<b>Experiencia Profesional</b>	<b>Años de servicio</b>
Experto 1	Master en informática educativa	7 años
Experto 2	Profesor universitario investigador adjunto	4 años 5 meses
Experto 3	Licenciado en Ciencias de la Educación Informática Aplicada	14 años

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 resultados de Validación

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

Fuente: Elaboración propia

Luego de hacer las observaciones pertinentes y la validación por expertos en donde cada uno tiene su título y la experiencia respectivamente, se puede formular las siguientes apreciaciones.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. ENCUESTA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO

1. ¿Utiliza usted recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza?

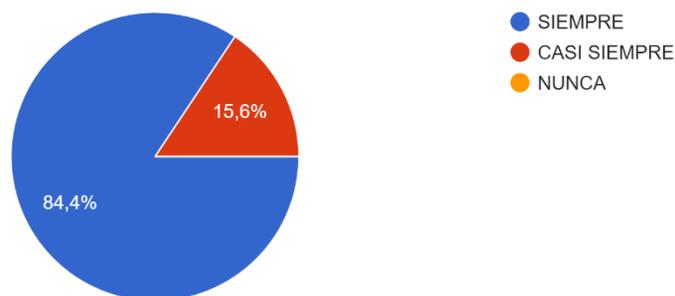
*Tabla 5* Conocimiento Recursos Didácticos Digitales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	27	84.4%
<b>Casi siempre</b>	5	15.6%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza.

Conocimiento recursos didácticos digitales.



**Figura 1** Conocimientos recursos didácticos digitales

*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 84.4% de encuestados manifiestan utilizar siempre recursos didácticos digitales, y tan solo 15.6% dicen que casi siempre lo utilizan y un 0% de nunca lo ha utilizado.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que hay una mayoría de Docentes que utilizan recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza, lo que significa que es muy importante saber elaborar los mismos de una manera correcta siguiendo las normas establecidas por las diferentes metodologías.

**2. ¿Conoce usted los recursos digitales reutilizables que tienen un propósito educativo?**

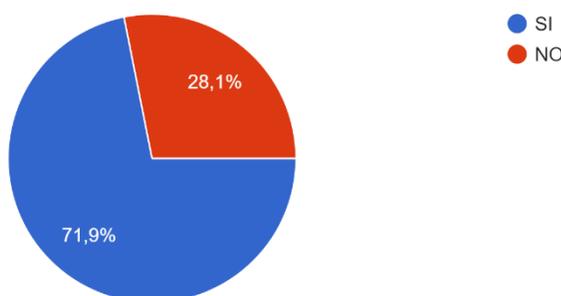
*Tabla 6* Alternativa más adecuada los recursos digitales reutilizables.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>SI</b>	23	71.9%
<b>NO</b>	9	28.1%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

Alternativa más adecuada para realizar tareas.



**Figura 2:** Alternativa más adecuada para realizar tareas

*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 71.9 % de los encuestados que corresponde a 23 Docentes manifiestan que, si conocen los recursos digitales reutilizables, el 28.1 % que corresponde a 9 Docentes responden que no conocen los recursos digitales reutilizables con un propósito educativo.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con el análisis del gráfico podemos determinar que el docente conoce los recursos digitales reutilizables teniendo el mayor porcentaje de las encuestas realizadas, lo que significa que podemos adaptar dicho recurso reutilizable a nuestras necesidades.

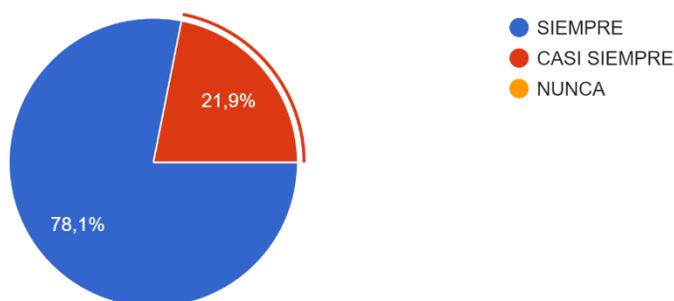
**3. ¿Considera necesario que el uso de los recursos tecnológicos en la educación favorece a la enseñanza, gracias a los entornos virtuales de Aprendizaje?**

*Tabla 7* Uso de recursos tecnológicos.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	25	78.1%
<b>Casi siempre</b>	7	21.9%
<b>nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada  
Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

**Usos de recursos Tecnológicos**



**Figura 3:** usos de recursos tecnológicos  
*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 78.1 % que corresponde a 25 docentes, manifiestan que los recursos tecnológicos favorecen a la enseñanza, mientras que el 21.9% manifiesta que casi siempre favorece los recursos tecnológicos y un 0% que nunca favorece a la enseñanza

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que los Docentes de básica superior y bachillerato consideran que el uso de los recursos tecnológicos en la educación favorece a la enseñanza gracias a los diferentes entornos virtuales de enseñanza que tienen fines educativos como es Moodle.

**4. ¿Diseña recursos educativos digitales que le permitan lograr los objetivos de aprendizaje planteados?**

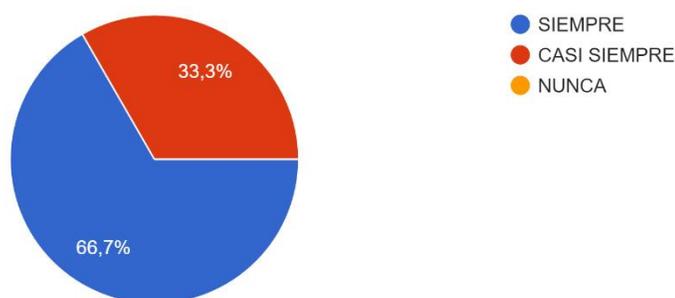
**Tabla 8** Diseño de recursos educativos digitales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	22	66.7%
<b>Casi siempre</b>	10	33.3%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

Diseño de recursos educativos



**Figura 4:** Diseño de recursos didácticos  
*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 66.7% que corresponde a 22 Docentes manifiestan que siempre diseñan recursos educativos digitales, mientras que el 33.3% que corresponde 10 Docentes casi siempre elaboran recursos educativos digitales.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que los docentes están diseñando recursos educativos digitales lo que les está permitiendo cumplir con los objetivos planteados, esto significa que se está teniendo un aprendizaje significativo en los estudiantes

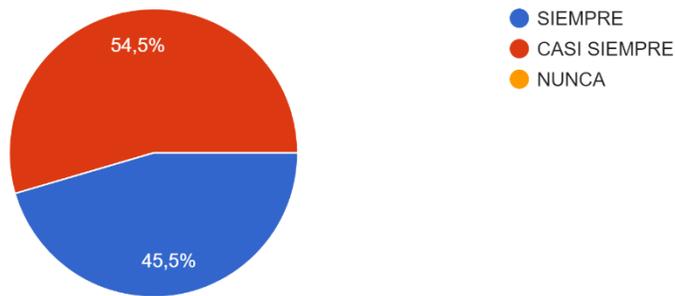
**5. ¿Un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas, recursos informáticos que posibilita la interacción didáctica ¿Usted como docente utiliza entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje**

**Tabla 9** Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	14	45.5%
<b>Casi siempre</b>	18	54.5%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada  
Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

## Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.



**Figura 5:** Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje  
*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 45.5% que corresponde a 14 Docentes manifiestan que siempre utilizan entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, el 54.5% que corresponde a 18 docentes manifiesta que casi siempre utiliza entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que, si se está utilizando entornos virtuales de enseñanza aprendizaje dando como resultado una interacción didáctica, esto significa que los docentes no tienen conocimientos suficientes sobre entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.

**6. ¿ Durante su experiencia como Docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los Objetos de Aprendizaje?**

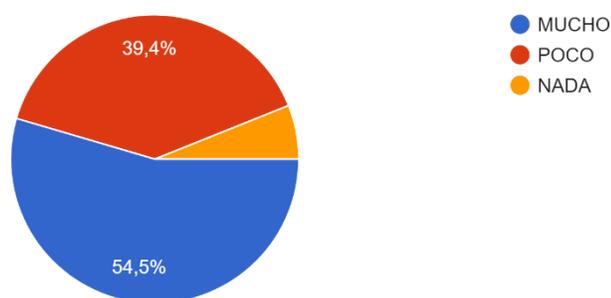
**Tabla 10** Objetos de aprendizaje.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Mucho</b>	18	54.5%
<b>Poco</b>	12	39.4%
<b>Nada</b>	2	6.1%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

**Durante su experiencia como Docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los Objetos de Aprendizaje**



**Figura 6:** Durante su experiencia como docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los objetos de aprendizaje.

*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 54.5% de los docentes encuestados manifiestan que si conocen los objetos de aprendizaje, con un porcentaje más bajo corresponde al 39.4% dicen que conocen poco, mientras que con el 6.1% corresponde a 2 docentes manifiestan que no conocen nada sobre los objetos de aprendizaje.

**INTERPRETACIÓN:** Podemos decir que el porcentaje mayor contestan que han explorado los objetos de aprendizaje y solo 2 docentes no han explorado sobre los objetos de

aprendizaje, se puede concluir que los docentes conocen lo importante que es hoy en día trabajar con objetos de aprendizaje, ya que ayuda mucho en el desempeño del rol docente.

**7. ¿ Aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos mejoraría el interés de los estudiantes?**

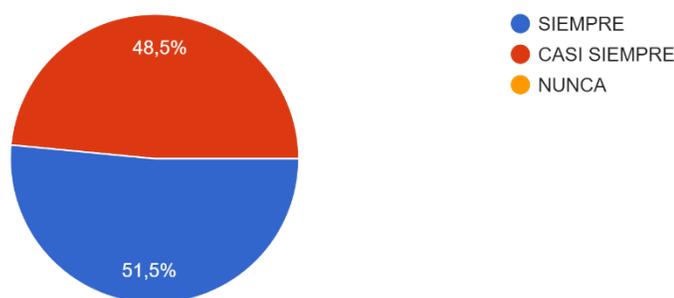
**Tabla 11** Utilización de recursos digitales modalidad virtual.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	17	51.5%
<b>Casi siempre</b>	15	48.5%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

**Aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos mejoraría el interés de los estudiantes.**



**Figura 7:** Aplicar recursos digitales en la modalidad virtual, mejoraría el interés del estudiante.

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 51.5% que corresponden a 17 docentes manifiestan aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos si mejora el interés de los estudiantes y 15 docentes que

corresponde al 48.5% dicen que casi siempre mejora el interés del estudiante y un 0% de docentes que no mejora.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que los recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos si mejora el interés de los estudiantes, y por lo tanto en la situación que hoy en día se encuentra atravesando la educación por la crisis sanitaria es muy recomendado los recursos digitales en donde los estudiantes se sientan motivados y atraídos por las nuevas modalidades de estudio.

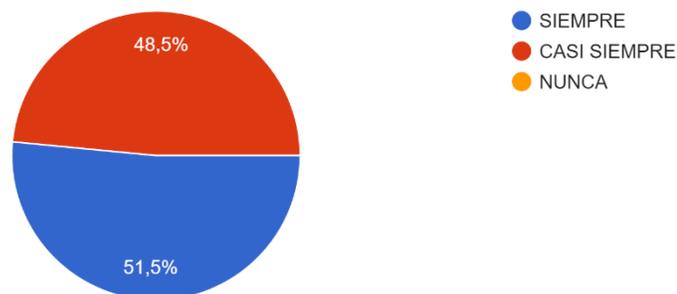
**8. ¿Considera usted que las unidades curriculares de las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia para que se mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje?**

**Tabla 12** Las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	17	55.5%
<b>Casi siempre</b>	15	48.5%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada  
Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

**las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia.**



**Figura 8:** Las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia

*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El porcentaje de encuestados el 55.5% que corresponden a 17 docentes manifiestan que las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia mientras que 48.5% dice que casi siempre las asignaturas requiere interacciones multimedia.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que las asignaturas si requieren de interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia ya que los jóvenes de estos nuevos tiempos son conocidos como nativos digitales y sería lo más apropiado que se incluya recursos digitales.

## 9. ¿Usted al momento de crear recursos educativos ha hecho uso de alguna Metodología?

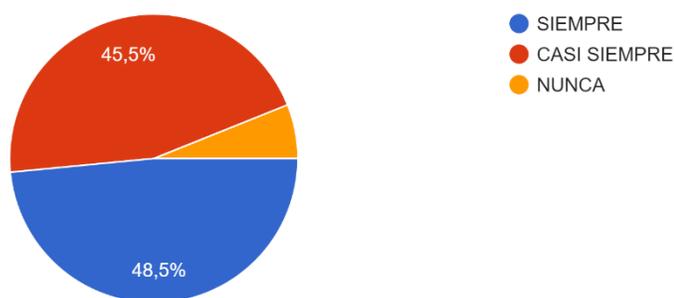
**Tabla 13** Conocimientos del docente para crear recursos educativos con una metodología.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Siempre</b>	13	48.5%
<b>Casi siempre</b>	15	45.5%
<b>Nunca</b>	4	6%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

Conocimientos del docente para crear recursos educativos con una metodología.



**Figura 9:** Conocimientos del docente para crear recursos educativos con una metodología.  
*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 48.5% de los docentes encuestados manifiestan que el docente realiza objetos de aprendizaje mientras 45.5% dicen que casi siempre el docente utiliza metodología y 6 por ciento manifiesta que no utiliza una metodología para crear objetos de aprendizaje.

**INTERPRETACIÓN:** Podemos decir que al momento de crear objetos de aprendizaje si se debe realizar por medio de una metodología, ya que estamos en el campo educativo y debemos tener mucho cuidado con los estudiantes al momento de proyectar trabajos en la web.

10. ¿Cuál de las siguientes opciones prefiere utilizar como guía al momento de crear un recurso educativo?

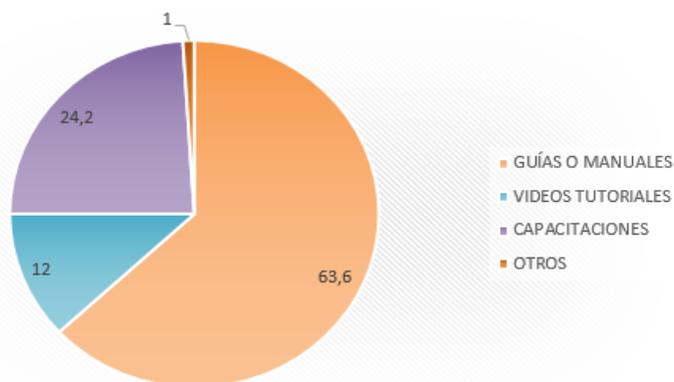
**Tabla 14** Creación de un recurso educativo, cuál de las siguientes opciones prefiere utilizar.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Videos tutoriales</b>	4	12%
<b>Guías manuales</b>	18	63.6%
<b>Capacitaciones</b>	8	24.2%
<b>Otros</b>	2	1%
<b>TOTAL</b>	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada

Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

Conocimientos del docente para crear recursos educativos con una metodología.



**Figura 10:** Conocimientos del docente para crear recursos educativos con una metodología.

*Elaborado por:* Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de los encuestados se encuentra en la opción guías manuales con un 63.6 %, seguido de las capacitaciones con un 24.2% y videos tutoriales con 12% y otros el 1% .

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar a una guía para la creación de un recurso educativo, lo que

significa que es muy importante conocer una guía metodológica para la creación de estos objetos de aprendizaje.

#### 4.2. CUADRO DE RESUMEN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DANIEL ENRIQUE PROAÑO

**Tabla 15** Cuadro de resumen de la encuesta aplicada a los estudiantes antes de iniciar la investigación.

Nº	Preguntas	Siempre		Casi siempre		Nunca	
		F	%	F	%	F	%
1	¿Utiliza usted recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza?	27	84.4%	5	15.6%	0	0%
2	¿Conoce usted los recursos digitales reutilizables que tienen un propósito educativo?	23	71.9%	9	28.1%	0	0%
3	¿Considera necesario que el uso de los recursos tecnológicos en la educación favorece a la enseñanza, gracias a los entornos virtuales de Aprendizaje?	25	78.1%	7	21.9%	0	0%
4	¿Diseña recursos educativos digitales que le permitan lograr los objetivos de aprendizaje planteados?	22	66.7%	10	33.3%	0	0%
5	¿Un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas, recursos informáticos que posibilita la interacción didáctica ¿Usted como docente utiliza entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje?	14	45.5%	18	54.5%	0	0%

6	¿ Durante su experiencia como Docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los Objetos de Aprendizaje?	16	50%	14	43.75%	2	6.25%
7	¿Aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos mejoraría el interés de los estudiantes?	17	51.5%	15	48.5%	0	0%
8	¿ Considera usted que las unidades curriculares de las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia para que se mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje?	17	51.5%	15	48.5%	0	0%
9	¿ Usted al momento de crear recursos educativos ha hecho uso de alguna Metodología?	13	48.5%	15	45.5%	4	12.05%
10	¿ En la creación de un recurso educativo, cuál de las siguientes opciones prefiere utilizar?	4	54%	18	46%	10	31.25%
<b>Suma</b>		178	550.6%	111	385.65%	16	49.05%
<b>Promedio</b>		17.8	55.06%	11.1	38.57%	1.6	4.96%

Fuente: Encuesta aplicada  
 Elaborado por: Edwin Fabián Morocho Mendoza

# CAPÍTULO V

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

Al concluir el proceso de análisis e interpretación de los resultados obtenidos, se indica a continuación las conclusiones del trabajo de investigación realizado:

- A través de la revisión de la literatura se determinó el sustento teórico acerca de la implementación de la metodología CROA, en la creación de objetos de aprendizaje, siendo un proceso guiado por medio de una serie de preguntas estándar que se debe seguir para alcanzar un producto eficaz.
- Los ambientes virtuales de analizados bibliográficamente para la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje son espacios educativos muy útiles y flexibles, diseñados bajo una filosofía pedagogía lo que permitió tomar uno de ellos como es el Google clasroom en la cual se gestiona una aula de forma colaborativa a través del internet, se puede utilizar para el aprendizaje presencial y a distancia y lo más importante que es totalmente gratuito.
- La propuesta de la guía didáctica sobre la implementación de la metodología CROA en los ambientes virtuales de aprendizaje, presenta una síntesis de cada una de sus etapas, ya que se efectuó una síntesis de la metodología y de cada una de las etapas que son: análisis, diseño, desarrollo, publicación, evaluación, la cual se propone que dicha metodología antes mencionada es la más conveniente para la creación de

objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje, ya que maneja una serie de preguntas estandarizadas que se debe ir siguiendo para obtener un producto eficaz, como es la implementación de la metodología CROA para la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

Una vez finalizada la investigación, y de acuerdo con el análisis e interpretación y mi experiencia personal doy a conocer las siguientes recomendaciones:

Es primordial y urgente incorporar el uso de la metodología CROA por parte de cada uno de los docentes y de esta manera los estudiantes tengan un ambiente diferente de enseñanza aprendizaje, para captar de una manera más rápida la información que se transmite de una manera didáctica adquiriendo aprendizajes significativos.

Se recomienda a la institución realizar capacitaciones para todos los docentes en la creación de objetos de aprendizaje y el manejo de uso de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje y así puedan conocer más de cerca de los objetos de aprendizaje y en un futuro puedan utilizar en la mayoría de las materias, pues esta metodología genera mucho interés en el estudiante por la asignatura, motivando a su participación activa en clases, el desarrollo de sus trabajos y su creatividad en la solución de problemas, de la misma manera los docentes se sientan motivados al utilizar estos ambientes virtuales y explorar al máximo todo lo que éstos ofrecen.

Los docentes deben seleccionar temas que sean pertinentes para la creación de Objetos de aprendizaje por medio de la metodología CROA, y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje, y utilizar continuamente como material de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar el desempeño del docente de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño, ya que al utilizar ambientes virtuales se desarrolla en el estudiante una actitud crítica, creativa y responsable motivando así el aprendizaje individual y fomentando el trabajo en grupo.

# CAPÍTULO VI

## **CAPÍTULO VI**

### **6. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS**

#### **6.1. TEMA DE LA PROPUESTA**

Guía didáctica para la implementación de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

#### **6.2. INTRODUCCIÓN**

La necesidad de seguir avanzando en el campo educativo es evidente hoy en día, por eso el presente documento se orienta a la presentación de una guía metodológica para la creación de objetos de aprendizaje (OA) utilizando una metodología a la que se denomina CROA (Creación de Objetos de Aprendizaje) y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje, teniendo una definición: “Un objeto de aprendizaje es un tipo de material educativo específico de aprendizaje y presenta una mínima serie de contenidos con el único fin que las temáticas tengan relación con el objetivo, en donde estas actividades van a permitir que el alumno ponga en práctica, pueda problematizar el contenido presentado y también una autoevaluación en donde se va a conocer si el alumno ha podido comprender los contenidos vinculados con el objetivo”.

Esta metodología CROA es un proceso guiado para el diseño y para la creación de un OA, a partir de preguntas disparadoras que se van a ir contestando y de igual manera un conjunto de documentos que permiten ir plasmando todo el diseño y la planificación que se está realizando, esta metodología se va a distinguir de las demás metodologías por su

sencillez y por estar dirigida a la creación de estos OA. Por parte de cada uno de los docentes y para esto no es necesario tener un equipo de producción de materiales, solamente es necesario que el docente cuente con los conocimientos básicos del uso de algunas herramientas de autor para la creación del OA, para la carga de los metadatos también es guiada por la metodología indicando los valores a poner en cada uno de los metadatos.

Por último esta metodología propone una facilidad para el objeto de aprendizaje y su ensamblaje para poder construir secuencias de aprendizaje acorde a cada necesidad de los grupos tratados, por este motivo se orienta al docente en la determinación de que conocimientos previos debería tener el alumno antes de trabajar con los OA, estos es muy importante para reflexionar con que conocimientos se puede vincular a los OA y su uso en los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje.

### **6.3. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad es de vital importancia estar a la par con la tecnología. Debido a que la educación está avanzando a pasos agigantados y nosotros como docentes debemos estar actualizado en las nuevas metodologías para la enseñanza aprendizaje. Los docentes son clave para estimular al estudiante a utilizar de manera correcta toda la información que se encuentra en el internet.

Uno de los aspectos interesantes de la metodología CROA es que abarca una mirada interdisciplinaria que incluyen aspectos vinculados al diseño instruccional, propone puntos de revisión de coherencia del OA en este sentido al mismo tiempo parte de una definición

concreta con la que ayuda a conocer al usuario con que concepción de OA se va a trabajar y del mismo modo con qué tipo de material educativo resultara a partir de su aplicación.

La creación de OA por parte de los docentes por medio de una metodología deberá permitir a los estuantes tener una visión clara del tema a tratar dentro de su proceso de aprendizaje, de esta manera se está motivando al estuante a que ponga en práctica y la clase hacer más atractiva.

La siguiente propuesta tiene una gran importancia para el sector educativo, en virtud que se plantea la implementación de la metodología para la creación de objetos de aprendizaje con el fin de contribuir para que el docente de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño le permita elaborar sus propios recursos educativos por medio de esta metodología, y que tenga una ayuda al momento de transmitir sus conocimientos con los estuantes y así pueda tener una eficiencia y eficacia en el desempeño de maestro en estos nuevos tiempos del siglo veintiuno.

La presente guía pretende servir como una orientación con el afán de mejorar su desempeño profesional en el campo educativo y ser capaces transformar y liderar las nuevas metodologías del sector educativo

#### **6.4. OBJETIVO GENERAL**

Presentar la metodología CROA a los docentes de la básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño, mediante la ejecución de la metodología CROA en la creación de objetos de aprendizaje y su uso en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje.

## **6.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir el procedimiento para la implementación de la metodología CROA y su uso en ambientes virtuales.
- Diseñar un objeto de aprendizaje para la asignatura de Ciencias Naturales.
- Recomendar el uso de esta guía didáctica para la elaboración de objetos de aprendizaje.

## **6.6. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación conllevan el planteamiento de nuevos objetivos, ya que, ahora, es más la comunicación, la obtención y organización de la información, sobre todo, en tiempos en donde se está dependiendo de entornos virtuales que permitan la interrelación, ya que, cuando un docente tiene que elaborar recursos educativos digitales, sufre varios impactos psicológicos y uno de los más permanentes suele ser el elaborar objetos de aprendizaje, frustrando en algunos casos la labor de docente a cumplir y perjudicando a la labor educativa de la institución.

Es allí donde la metodología CROA, contribuye a que el docente tenga más facilidad para desempeñar su rol docente y motivar a los estudiantes para que exista más interacción y así poder despertar la actividad intelectual del estudiante, desarrollando la iniciativa por parte docente-alumno y que se permita desplegar las habilidades y destrezas de cada estudiante (Sanz et al., 2014).

El tener la tecnología de la información y la comunicación en nuestra vida diaria existen nuevas formas de interrelación en los espacios educativos, laborales, de igual manera en el ámbito educativo y también en los procesos de enseñanza aprendizaje ya que requieren nuevos espacios para la participación entre docentes y estudiantes por medio de recursos y nuevas técnicas que enriquezcan con medios telemáticos facilitando la interacción.

### **6.6.1. Fundamentación Epistemológica**

Se inicia con un acercamiento al término epistemología, que se ocupa de la generación del conocimiento y la verificación de las diferentes teorías, enfocándose en la científicidad, en la cual todos los docentes de todos los niveles de los centros educativos se encuentran relacionados en un proceso de reflexión e innovación en la cual se debe ir acoplado a las nuevas exigencias de la sociedad actual en donde hoy en día la tecnología es parte de su vida diaria de los estudiantes.

Esta virtualización de la educación se está dando progresivamente y ha fortalecido procesos educativos presenciales y está revolucionando la educación a distancia, en donde los docentes se están convirtiendo en creadores y diseñadores de recursos digitales, el reto de hoy en día es desarrollar habilidades, destrezas para crear recursos que sean de calidad.

Los docentes en la actualidad insertan materiales que son didácticos en sus bloques académicos, por lo tanto, los objetos digitales de aprendizaje hoy en día son muy importantes y se puede integrar de una manera sencilla a los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje.

### **6.6.2. Fundamentación Filosófica**

Se presenta dentro del estudio, una fundamentación filosófica desde la perspectiva nacionalista, como se mencionó en párrafos anteriores, de tal manera que al emplear ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje es posible fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, e identificar las características y fortalezas y valorar la metodología CROA,

### **6.6.3. Fundamentación Psicológica**

Esta plataforma, plantea que las personas aprenden de diferentes maneras, esto significa que para poder aprender se conjugan diferentes aspectos, especialmente porque es parte no solo de la pedagogía, sino también de la cotidianidad del hombre.

En este caso se habla específicamente de ocho formas de inteligencias que son las referidas a la lógica matemática, ya que permite resolver problemas y ayuda a la adquisición de conocimientos relacionados con operaciones formales.

### **6.6.4. Fundamentación Pedagógica**

La pedagogía se basa en los postulados que permiten guiar esta investigación, de estos nuevos tiempos tecnológicos nos ofrece una gran variedad y cantidad de recursos, también se debe considerando los estilos de aprendizaje y con enfoque pedagógico, se van convirtiendo en medios muy puntual para la enseñanza.

Los objetos de aprendizaje en estos tiempos están ocupan un espacio importante y muy amplio dentro del ámbito educativo, en donde se los utiliza como recursos que se

reproducen de forma exclusiva en una computadora, no obstante, su uso se va extendiendo a varios dispositivos que provee de un entorno cómodo y agradable a los usuarios.

En concordancia con lo expuesto por (Bassantes, 2015), cabe mencionar que es necesario realizar una reflexión en respecto a lo pedagógico de los objetos de aprendizaje, esto requiere, que en primer lugar se debe reconocerlos como un instrumento válido para la formación humana y en segundo lugar se debe también a demanda la construcción de un sustento teórico en donde no solamente sea la estructura sino el papel que cumple dentro de la práctica pedagógica.

Los OA están constituyendo elementos que están permitiendo dimensionar el potencial que tiene las Tecnologías de la Información y la Comunicación como mediadores del aprendizaje, su incorporación en contextos educativos se abre un espacio de expectativas y grandes oportunidades, pero por otro lado deja expuesta la necesidad de explorar nuevos escenarios y elevar la calidad de la educación en estos nuevos tiempos.

Partiendo de la definición de un objeto digital de aprendizaje mencionado por (Sinta Listani, 2016) en donde pone de manifiesto como un conjunto de piezas autocontenidas y reutilizables.

Tomando en consideración el papel central del proceso le corresponde al estudiante, y las actividades que se incluyan en el objeto digital no deben estar siempre centradas en los contenidos lo más importante es la creatividad de quien aprende..

Los objetos digitales que están diseñados bajo este enfoque deben presentar las recomendaciones siguientes:

- Diseño de las actividades de análisis y síntesis de la información para la elaboración de significados, esto va a promover la construcción de redes del conocimiento generando relaciones entre un concepto y otro
- Diseño de interfaz y ambientes que proporcionen y motiven a los que están aprendiendo, teniendo un entorno adecuado para la adquisición de nuevos conocimientos
- Incorporar de varios procesos que requieran de un trabajo colaborativo para que favorezcan en el desarrollo social por medio del intercambio de información.

#### **6.6.5. Fundamentación Legal**

Al de esta producción se trataron brevemente dos artículos que emanan de la Constitución de Ecuador. (2008) referidos al área educativa que se plantean en el Artículo 26 como derecho fundamental, para que el Estado tiene la responsabilidad de proveer medios necesarios para que las personas puedan acceder a una educación de calidad y permanente, reiterando la postura del Ecuador que es garantizar a todos los ciudadanos del país sin ningún tipo de discriminación y con la responsabilidad que corresponde.

#### **6.6.6. Fundamentos Teóricos**

La presencia de la tecnología de la información y la comunicación en nuestro convivir diario ha planteado una variedad de nuevas formas de relación e interrelación en los espacios

educativos, empresariales haciendo referencia al ámbito educativo el proceso de enseñanza aprendizaje se debe ir incorporando nuevos espacios en donde la participación entre docente y estudiante sea por medio de recursos innovadores y nuevas estrategias que enriquezcan con medios telemáticos haciendo de esta forma una mejor facilidad de interacción.

Todos los los profesionales de la educación de los niveles educativos deben encuéntrase involucrados en un proceso de reflexión y motivación a la innovación e irse acoplando a los nuevas exigencias de la sociedad de la información en donde en estos nuevos tiempos los estuantes son llamados nativos digitales y la tecnología ya es parte normal de su vida diaria.

Esta virtualización de la educación se está dando progresivamente y ha fortalecido procesos educativos presenciales y está revolucionando la educación a distancia, en donde los docentes se están convirtiendo en creadores y diseñadores de recursos educativos digitales, el reto también es desarrollar habilidades nuevas en donde ya se vayan creando recursos de calidad.

Hoy en día la gran mayoría de los docentes ya insertan materiales didácticos en sus cursos académicos, por lo que, los objetos digitales de aprendizaje se van convirtiendo en elementos muy importantes y ya se puede integrar de una manera sencilla a los diferentes ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje.

### **6.6.6.1 Almacenamiento de Objetos Digitales**

Es evidente que toda la información en internet se están multiplicando de una forma exponencial y esto tiene que ver que la tecnología va también otorgando a los usuario de recursos para que puedan gestionarla de una forma eficiente, donde se va poder realizar consultas de contenidos y trabajos realizados a través del sistema de catalogación, en donde cada día va a ir apareciendo nuevos sistemas, esto permitirá seguir ampliando la utilidad de los recursos digitales.

Para que los objetos de aprendizaje sean más fáciles de encontrar y ser reutilizados, existen una gran variedad de repositorios de objetos de aprendizaje, los cuales son conocidos como ROA por sus siglas los cuales estos son conocidos como grandes contenedores de objetos que de una forma organizada van a permitir realizar la búsqueda para su utilización y reutilización de una manera muy fácil y rápida.

### **6.6.6.2 Uso Pedagógico de los Objetos Digitales**

En estos nuevos tiempos la tecnología nos está ofreciendo una gran variedad de recursos, y éstos deben ser utilizados de una forma adecuada, los cuales consideran las formas de aprendizaje y el enfoque pedagógico del aprendizaje se van a ir convirtiendo en medios certeros para la enseñanza. Sin embargo, se está observando la no relación entre las características y fundamentos de los recursos digitales y la realidad en la que nos encontramos.

Los objetos de aprendizaje ocupan espacios importante dentro del campo educativo, en diferentes ocasiones son entendidos como nuevos recursos que se producir de una forma exclusiva en un computador, y uso se va extiende a dispositivos móviles en donde se provee de un entorno cómodo y agradable para los usuarios.

En relación con lo expuesto por (Bassantes, 2015) es preciso realizar una reflexión de los objetos de aprendizaje de una manera pedagógica, esto requiere, en un primer lugar, que se debe reconocerlos como un instrumento válido y que contribuye a la formación humana y en un segundo lugar, la construcción de un sustento que sea de manera teórico no solamente en su estructura sino que este dentro de la práctica pedagógica.

Un OA parte y gira en torno a un objetivo de aprendizaje educativo, es decir tienen una finalidad de lograr que alguien aprenda algo; ha esto se entienden como recursos diseñados por el docente pero deben estar centrados en el estudiante, por lo que se puede pensar que un proceso de aprendizaje toma el rol de predominante en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje.

Un OA establecen elementos que han permitido potenciar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de una manera de mediadores del aprendizaje, donde su incorporación al contexto educativo abre espacios de expectativas y varias oportunidades, pero por otro lado también deja expuesta a la necesidad de ir explorar nuevos escenarios para dinamizar y elevar el proceso de calidad de la educación en estos tiempos modernos.

Partiendo de la definición de un objeto digital de aprendizaje mencionada por (Sinta Listani, 2016), en donde señalan como un conjunto de piezas que están auto contenidas y se

reutiliza el contenido con fines educativos, los OA deben ser almacenados en repositorios y su organización debe estar en función de metadatos.

### **6.6.6.3 Objetos Virtuales de Aprendizaje Reutilizables**

Entre las muchas aplicaciones de las TIC en la educación se encuentra la construcción y reutilización de objetos virtuales de aprendizaje, en donde muchos docentes desconocen la existencia de repositorios de objetos virtuales de aprendizaje, o la forma de poder acceder a los mismos y la manera de reutilizarlos.

Para que un objeto de aprendizaje pueda ser reutilizado y compartido debe ser empaquetado con un estándar que debe ser reconocido por todos los entornos virtuales sobre los que se desee desplegar el objeto de aprendizaje. El estándar más utilizado es el scorm (sharable content object reference model) que permite el empaquetado de contenidos educativos de un alto nivel. La herramienta de autor exelearning es un software libre que se utilizó en esta investigación, la cual facilitó el empaquetado del objeto de aprendizaje en un archivo con extensión zip y fue desplegado en un ambiente virtual de enseñanza aprendizaje como es Google classroom.

### **6.6.6.4 Evaluación de un Objeto Virtual de Aprendizaje**

Una herramienta de evaluación es una buena alternativa para valorar los recursos educativos desde diversos puntos de vista al considerar una serie de criterios de evaluación que garanticen su eficiencia. En este sentido la calidad de un OVA debe llevarse a cabo bajo criterios que contemplen y sean eficaces para el logro de los objetos de aprendizaje, por lo

tanto esta evaluación se realiza tomando en cuenta las características como: reusabilidad, accesibilidad, granularidad, así como también su eficacia pedagógica, y por otra parte se puede evaluar en su uso en un contexto específico, en el marco de la propuesta educativa, allí su calidad puede ser analizada bajo la luz de docentes y alumnos específicos, con una necesidad educativa concreta.

Existen diferentes investigaciones que proponen diversas posturas para la calidad del OA en uso, desde esta metodología CROA se propone considerar algunos ejes para el análisis de calidad tales como:

- La capacidad de reutilización en diferentes contextos, atendiendo a las necesidades de adaptación que hayan surgido y la naturaleza de estas necesidades.
- La relación entre el objetivo que propone el OA y su cumplimiento en el proceso de aprendizaje del alumno.
- Los usos didácticos que el docente ha realizado del OA, atendiendo a su vinculación con otras actividades de estudio propuestos por el docente.

## **6.7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **6.7.1 Metodología CROA**

La presente guía se orienta a la presentación de una metodología para el diseño y producción de Objetos de Aprendizaje (OA) a la que se ha denominado CROA (Creación de Objetos de Aprendizaje) y su uso en ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje.

La metodología parte de la siguiente definición de Objetos de Aprendizaje:

*“Un OA es un material educativo digital, que se va a caracterizar, desde el punto de vista pedagógico, por orientar a un objetivo específico para el aprendizaje, y presenta mínimamente: una serie de contenidos con el fin de ir abordando la temática relacionada con el objetivo, mientras tanto estas actividades deben permitir al alumno poner en práctica o problematizar el contenido que el docente esta presentado, y de igual manera una autoevaluación que vaya posibilitando conocer al alumno si ha podido comprender esos contenidos vinculados al objetivo. Desde el punto de vista tecnológico, se caracteriza también por contener un conjunto de metadatos estandarizados para su búsqueda, y recuperación, y estar integrado, utilizando un modelo de empaquetamiento que respete estándares, y de esta manera, permita su diálogo con los diferentes entornos tecnológicos.”(Maldonado et al., 2015).*

Esta metodología CROA propone un proceso guiado para el diseño y la creación de un OA, a partir de preguntas que se deben ir contestando y un conjunto de documentos que permiten plasmar todo el diseño y planificación que se está realizando; Se distingue de otras metodologías por su sencillez y por estar dirigida a la creación de OA, para los docentes no es necesario e imprescindible que intervenga un equipo de producción de materiales educativos es muy importante sí, que el docente debe contar con algunos conocimientos básicos de la utilización de varias herramientas de autor para la creación del OA. Esto no quita que la metodología debe ser estrictamente utilizada por equipos de producción de materiales educativos.

La metodología cuenta con una serie de fases o etapas a llevar a cabo, tal como se muestra a continuación:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Publicación
- Evaluación

### **6.7.2 Etapa de Análisis que originan la creación del OA**

En esta etapa primero se debe ir plantear cuál es la necesidad educativa que da origen al OA. A continuación se propone responder a varias de preguntas que orientan este análisis.

¿Qué necesitan los destinatarios para aprender?

¿Por qué será que es necesario utilizar un OA y no otro tipo de material educativo?

¿A qué nivel educativo debe ir orientando?

¿Cuál es el tema que abordaran en los objetos aprendizaje?

¿Qué conocimientos previos debe tener el alumno para que sea reutilizar al OA?

¿Con qué nuevos conocimientos se relaciona el OA y que pueden ser adquiridos de una forma posterior y rebajar con lo que se está diseñando?

### **6.7.3 ¿Qué es lo que los destinatarios necesitan aprender?**

La elaboración y creación de un material educativo responde siempre a una necesidad de la formación de la población a quien va destinado; es decir es una estrategia que busca dar

solución o alivianar un problema detectado en su aprendizaje. En donde lo deseable es que se identifique realizando un diagnóstico de manera formal, a través de varios instrumentos los cuales pueden ser entrevistas, encuestas, y el análisis de producciones, de resultados de evaluaciones, etc.; es frecuente que sea el mismo docente a través del análisis de la práctica cotidiana quien identifique de una manera más informal los problemas o dificultades que suelen tener los estudiantes para aprender los conocimientos y a partir debe seguir en la creación de docentes materiales.

Aquello que se identifique como necesidad educativa, será clave para definir luego los objetivos de aprendizaje, el contenido que abarcará el OA, las actividades y formas de autoevaluación que se presenten al estudiante.

#### **6.7.4 ¿Por qué se cree que es necesario utilizar un OA y no otro tipo de material educativo?**

Una vez identificada la necesidad de formación, es necesario revisar si la creación de un Objeto de Aprendizaje es la mejor respuesta a esa necesidad.

#### **6.7.5 ¿A qué nivel educativo se orienta?**

Se debe Identificar el nivel educativo de la población destinataria para la que se está diseñando un OA tendrá su impacto en la etapa del diseño respecto qué es lo que se espera que los estudiantes puedan resolver, la forma de presentar la temática y el tipo de actividades que se le presenten para contribuir con su aprendizaje. Esta es, además, información que

luego podrá explicitarse en los metadatos para facilitar la búsqueda y uso por poblaciones de características similares.

#### **6.7.6 ¿Cuál es el tema que el OA abordará?**

En esta primera etapa de análisis, en base a lo identificado respecto de qué es lo que los estudiantes necesitan aprender, se hace un primer recorte de la temática que será abordada.

Durante la etapa de diseño ahondaremos en la definición, selección y organización del contenido del OA.

#### **6.7.6 ¿Qué conocimientos previos debería tener un alumno para utilizar al OA?**

Desde las perspectivas del constructivismo y cognitivistas del aprendizaje en donde se señala la importancia principal y que tienen los conocimientos previos en el aprendizaje Ya sea que se trate del aprendizaje de conceptos o del aprendizaje de habilidades y destrezas en donde lo principal es resolver una tarea específica, la identificación y explicitación de los diferentes conocimientos previos, es una cuestión fundamental donde se puede promover un aprendizaje que muy efectivo.

#### **6.7.7 ¿Con qué otros conocimientos se relaciona el OA que pueden ser adquiridos en forma posterior a trabajar con lo que se está diseñando?**

De acuerdo con la definición de la que iniciamos un aprendizaje en donde propone un OA es específico y acotado a la posibilidad de poder vincular un OA con otros, es

fundamental promover aprendizajes más globales , De allí la necesidad de explicitar cuáles son los conocimientos con los que se podría ir vinculando y trabajar posteriormente una vez concluido el OA que se está diseñando.

### **6.7.8 Etapa de Diseño del OA**

En esta etapa se va a empezar a trabajar sobre qué aspectos de diseño instruccional, y de igual manera que aspectos tendrá el un OA, y también se analiza el diseño multimedial, a partiendo de una serie de escenarios que van a proponen por defecto, una guía para los autores del OA. Se detalla a continuación cada una de la subetapa:

### **6.7.9 Diseño instruccional del OA**

En esta etapa se trabaja sobre los diferentes aspectos de diseño instruccional, aspectos de la estructura que tendrá el OA, y se analiza también el diseño multimedial, a partir de una serie de escenarios que van a proponen por defecto, a manera de guía para los autores del OA; Se deberán responderse las siguientes preguntas:

¿Qué objetivo específico se propone para el OA?

¿Qué información proveerá el OA acerca del tema a tratar?

Dado el grado para diseñar los OAs desde esta metodología, se sugiere que un único objetivo de aprendizaje, y que esta debe de un carácter acotado con relación al tema a trabajarse. Este grado de atomicidad es lo que posibilita generar OAs sobre aspectos muy

específicos de este tema, susceptibles de ser reutilizados en distintas situaciones educativas, y eventualmente combinados con otros OAs para promover aprendizajes más globales.

La formulación de un objetivo puede ir adoptando diversas formas, sin embargo, desde desde la presente metodología se está proponiendo incluir un verbo que designe la operación cognitiva y que se espera que el estudiante realice y el contenido específico que va a ir trabajando en el OA. Se insiste en que debe formularse de forma muy acotada, dado el grado de granularidad propuesto por parte de el docente.

un OA aborda un contenido acotado por lo que se hace necesario seleccionar cuidadosamente qué se va a incluir y qué no. Para realizar esta selección proponemos tener en cuenta:

- la correspondencia con el objetivo de aprendizaje propuesto
- la identificación del tipo de contenido sobre el que se concentrará el OA: datos, conceptos, teorías; técnicas, procedimientos, estrategias; actitudes, disposiciones, criterios de acción.
- la durabilidad de los conocimientos

#### **6.7.10 Etapa de desarrollo**

Esta etapa se debe abordar con la selección de recursos tales como imágenes, videos, documentos de texto, presentaciones para incorporar en el OA. Luego, se debe utilizar las diferentes plantillas que han sido elegidas en la etapa anterior, desarrollar en la/s herramienta/s de autor que deben reconocer, y por ultimo integrarlas para conformar el OA, y empaquetarlo. Se describe a continuación cada sub-etapa:

- Selección de recursos
  - Desarrollo de contenidos basado en plantillas
  - Ingreso de metadatos del OA
  - Integración y empaquetamiento.
- **Selección de recursos:** en función del diseño instruccional planteado, se deberán buscar los recursos necesarios. Se recomiendan algunos sitios y programas que serán de ayuda en esta sub-etapa
- Banco de imágenes y sonidos: <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
  - Banco de Fotografías: <https://www.flickr.com/creativecommons>
  - Banco de íconos: <https://www.iconfinder.com/>
  - Repositorio de objetos 3D: <https://www.turbosquid.com/>
  - Repositorio de imágenes animadas GIF: <https://giphy.com/search/computer/>
  - Repositorios de Vídeos: <https://www.youtube.com/>

Dentro de YouTube, hay varios canales muy interesantes para ser utilizados en el ámbito educativo. Entre ellos, se pueden mencionar:

Contiene videos educativos de diferentes temáticas, orientados a distintos niveles educativos. <https://www.youtube.com/user/KhanAcademyEspanol>

Es un recurso para los educadores de todo el mundo. Hay sugerencias de materias para lecciones, comentarios de otros contenidos educativos en YouTube y consejos sobre la manera de grabar tus vídeos educativos.: <https://www.youtube.com/user/teachers>

## - **Herramientas**

Editor de video: <http://https://www.videohelp.com/software/AviDemu>

Editor de esquemas y diagramas: <https://www.gliffy.com/>

Editor de imágenes y collage: <http://picasa.google.com/>

Creador de caricaturas: <http://www.toondoo.com/>

Editor de videos animados: <https://www.vyond.com/>

Esto es solo una lista de algunas herramientas útiles que pueden servir de apoyo al momento de crear los propios materiales educativos. Queda a criterio del autor del OA la utilización de algunas de estas herramientas o cualquier otra.

## - **Etapa de publicación del OA**

En esta etapa se va a proponer la publicación del OA en algún repositorio de OA o también en algunos Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje. La divulgación del OA puede realizarse de diferentes entornos tecnológico, en donde deben respeten el estándar de empaquetamiento que está siendo utilizado en la etapa anterior. La publicación va a consentir en incorporar el paquete generalmente un .zip a través de las funcionalidades específicas de la plataforma en la que se publicará. Es importante considerar que los metadatos estén correctamente cargados de manera tal que ese OA se vuelva fácilmente localizable y accesible para los posibles interesados.

## - **Etapa de evaluación del OA**

En esta etapa se debe analizarán las diferentes posibilidades y las diferentes barreras encontradas para el uso del OA en los lugares específicos. Existen diferentes métodos de evaluación de OA. Por un lado, es posible evaluar al OA en términos de su consistencia interna y por otra parte, se puede evaluar en su uso en un contexto específico, en el marco de la propuesta educativa en la que se incluya. Allí, su calidad puede ser analizada bajo la luz de docentes y alumnos específicos, con una necesidad educativa concreta. Si bien hay diferentes investigaciones y estudios que proponen diversas posturas para la calidad del OA en uso, desde la metodología CROA se propone considerar algunos ejes para el análisis de calidad: la capacidad de reutilización del OA en diferentes contextos, atendiendo a las necesidades de adaptación que hayan surgido y la naturaleza de estas necesidades; la relación entre el objetivo que propone el OA y su real cumplimiento a partir de lo ocurrido en el proceso de aprendizaje del alumno; los usos didácticos que el docente ha realizado del OA, atendiendo a su vinculación con otras actividades y materiales de estudio propuestos por el docente.

#### **6.7.11 Consejos para aquel que esté trabajando en la creación de un OA a partir de la metodología CROA.**

- la información debe estar agrupada y organizada por su significado
- El destinatario siempre debe saber exactamente en qué parte del OA se encuentra y cómo puede acceder a otra. Otro aspecto no menos importante, es ofrecer al destinatario retroalimentación a las acciones que éste realice
- El OA debe de hablar el lenguaje del destinatario, las frases, palabras y conceptos deben de ser familiares para éste. Además, se deberán de seguir las convenciones

usadas en el mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden lógico y natural. La utilización de metáforas ya sea visuales o textuales, ayuda a este punto. Es importante aprovechar las posibilidades del lenguaje multimedia para generar las metáforas.

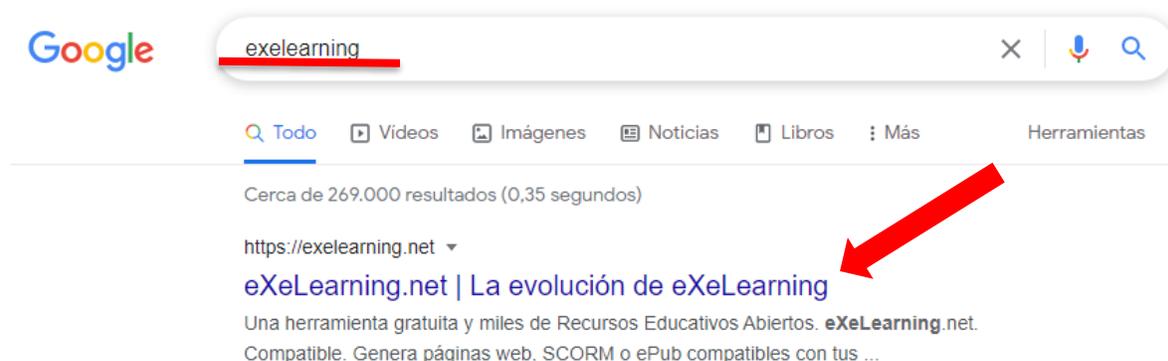
- Hay que asegurarse de que las instrucciones estén escritas de una manera clara y que éstas sean desplegadas de manera conveniente, evitando cualquier tipo de contaminación visual y posibles errores y ambigüedades.
- Se debe hacer que los objetos, acciones y opciones sean visibles. El destinatario no tiene por qué recordar información de una parte de un diálogo a otra parte. Las instrucciones de uso del OA deben de ser visibles y accesibles cuando el destinatario lo considere necesario. Podría haber una sección de ayuda o referencias de uso que puedan ser accedidas en cualquier momento.
- el color de los textos debe contrastar con el del fondo, y el tamaño de fuente debe ser adecuado para su lectura. Se tiene en cuenta aquí también el uso de colores en general, y la iconografía. Para lograr buen contraste es recomendable el uso de fondos claros y letras oscuras o viceversa. No se debe abusar del uso de mayúsculas.

## **6.8. CREACIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE EN EXELEARNING**

Exelearning es nada más que un software gratuito y de código abierto que va a servir para la creación y posteriormente a la publicación de contenidos educativos multimedia, en el contexto de la metodología CROA se sugiere utilizar exelearning para la creación de contenidos educativos

## PASO NUMERO 1

Descargar exelearning en nuestro computador para eso debemos Ingresar en un navegador de Google y escribir exelearning (observar la raya roja) y hacer clic en la primera parte que nos aparece en la pantalla, tal como nos está indicando la flecha de color rojo.



**Figura 11:** exelearning en un buscador Google  
Elaborado por: Edwin Fabian Morocho Mendoza

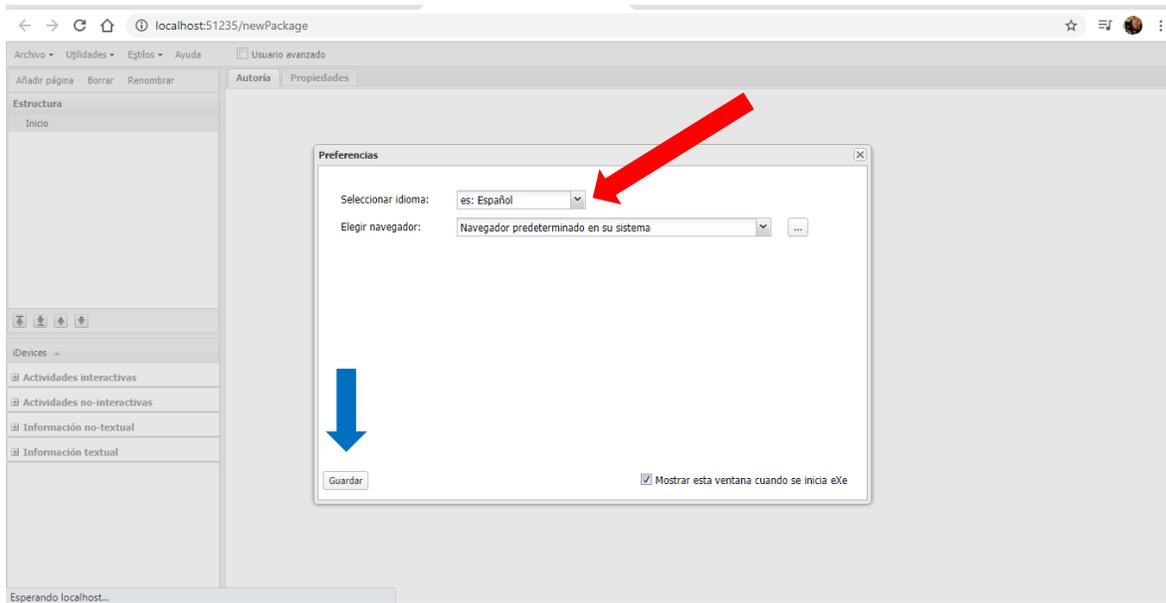
Hacer clic en donde dice descargas y una vez descargado debemos descomprimir la carpeta y ponemos poner ejecutar (observar la flecha y raya de color rojo)



**Figura 12:** Pagina principal de exelearning

Elaborado por: Edwin Fabian Morocho Mendoza

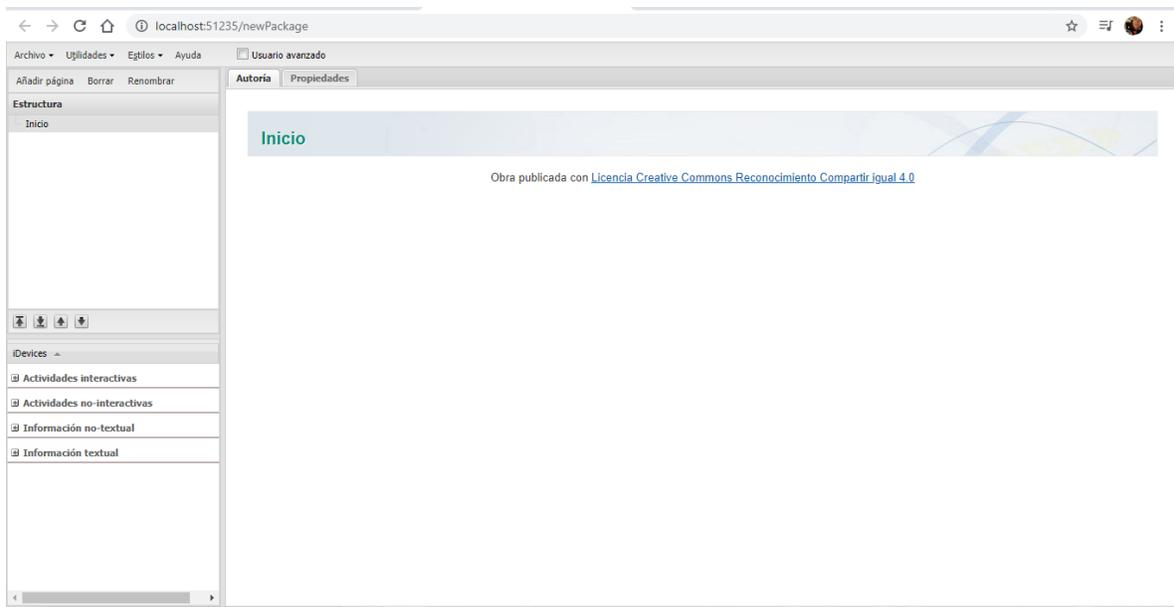
Una vez ves instalado hacer doble clic para empezar a utilizar exelearning, en donde observaremos la siguiente pantalla



**Figura 13:** Pagina principal de exelearning  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

Para empezar a utilizar debemos configura el idioma y el navegador que nosotros queremos (seguir la flecha roja), hacemos clic en guardar (ver flecha azul) y nos va a aparecer la siguiente pantalla la cual nos indica que podemos empezar a utilizar exelearning, el cual podemos crear nuestros objetos de aprendizaje y como sabemos los objetos de aprendizaje conllevan que se integren imágenes, sonidos, videos, actividades de preguntas tipo test, de verdadero y falso, espacios en blanco entre otros, todas estas es lo que permite exelearning.

También exelearning permite integrar otras actividades realizadas con otras herramientas de autor como son Hot potatoes, Jcllic, Cuadernia, ardora



**Figura 14:** inicio de exelearning  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

A continuación, vamos a crear un objeto de aprendizaje implementando la metodología CROA. La cual está formada de las siguientes etapas



**Análisis:** Aquí en la primera etapa se debe plantear cual es la necesidad educativa que da origen al objeto de aprendizaje, y vamos a responder a las siguientes preguntas.

**¿Qué es lo que el destinatario pretende aprender?** Identificar la necesidad de la formación educativa en este caso es lo siguiente:

Contaminación atmosférica, y el impacto que causa las actividades humanas

**¿Por qué se cree que es necesario utilizar un OA y no otro tipo de material educativo?**

Se pretende ofrecer no solo información, se busca orientar el aprendizaje a través de varias actividades y de una autoevaluación.

**¿A qué nivel educativo se orienta?**

Noveno año de Educación General Básica

**¿Cuál es el tema que el OA abordará?**

Origen de la contaminación Atmosférica

**¿Qué conocimientos previos debería tener el alumno para utilizar al OA?**

Que es la contaminación, enfermedades de los seres humanos

**¿Con que otros conocimientos se relaciona el OA que pueden ser adquiridos en forma posterior a trabajar con lo que se está diseñando?**

Las capas de la tierra.

**Diseño:** En esta parte se va a trabajar sobre aspectos de diseño instruccional, los aspectos que tendrá el objeto de aprendizaje

En el aspecto instruccional se contesta las siguientes preguntas:

¿Qué objetivo de aprendizaje específico se propone para el objeto de aprendizaje?

Comprender el origen de la contaminación atmosférica

¿Cómo se realizará la selección de contenidos a trabajar?

mediante el contenido que existe en el texto de Ciencias Naturales del ministerio de Educación

¿Cómo será la organización del contenido?

Conceptos básicos

¿Cómo será la presentación del contenido?

Mediante exeelearning

¿Qué actividades tendrá el alumno?

Contestar preguntas de selección múltiple

## DESARROLLO

Vamos a empezar en la página principal de exeelearning primero seleccionamos un diseño del objeto de aprendizaje en nuestro exeelearning debemos escribir los cuatro componentes esenciales del diseño como son: objetivos, contenidos, actividades y evaluación, cada uno de estos deben tener coherencia y tener cuidado del cómo se elabora.

Hacemos doble clic en la palabra inicio y demos escribir nuestro tema (observar raya y flecha de color rojo)

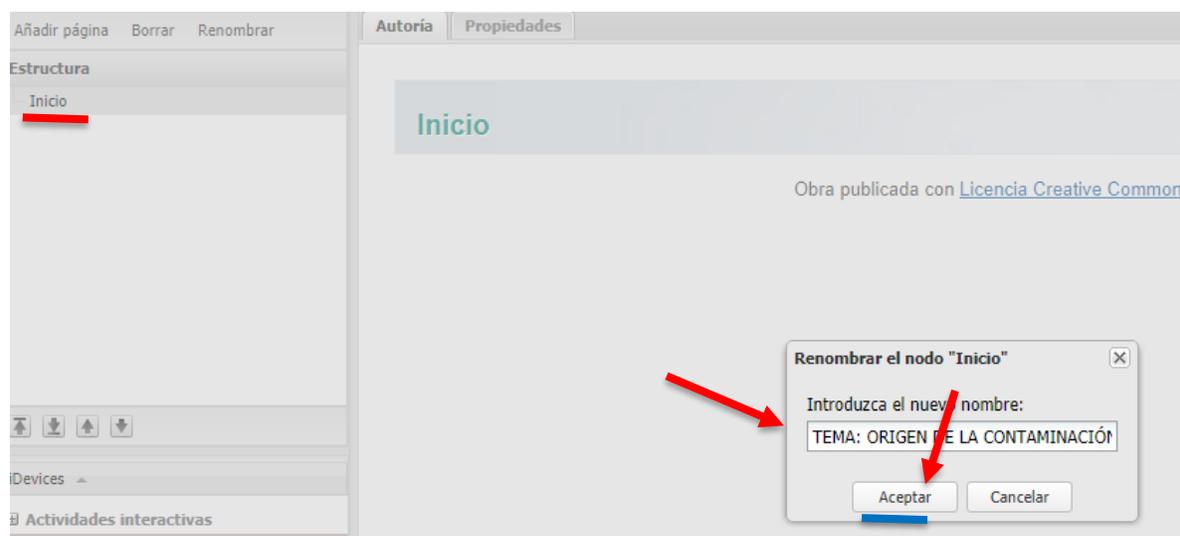


Figura 15: ingresando el tema del objeto de aprendizaje

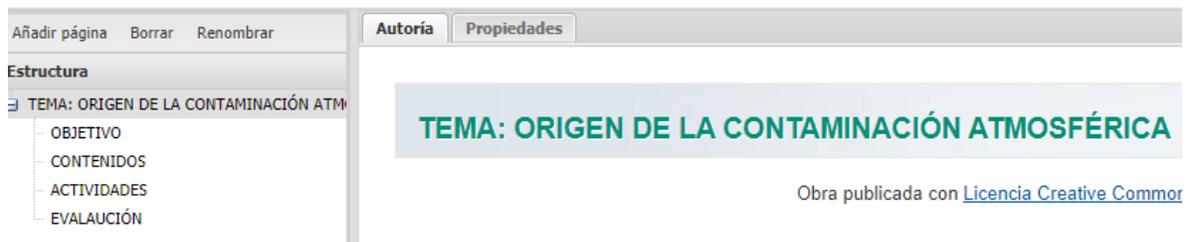
**Elaborado por:** Edwin Fabian Morocho Mendoza

Y luego hacemos clic en aceptar y ya podemos observar nuestro tema del OA.



**Figura 16:** Tema del objeto de aprendizaje  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

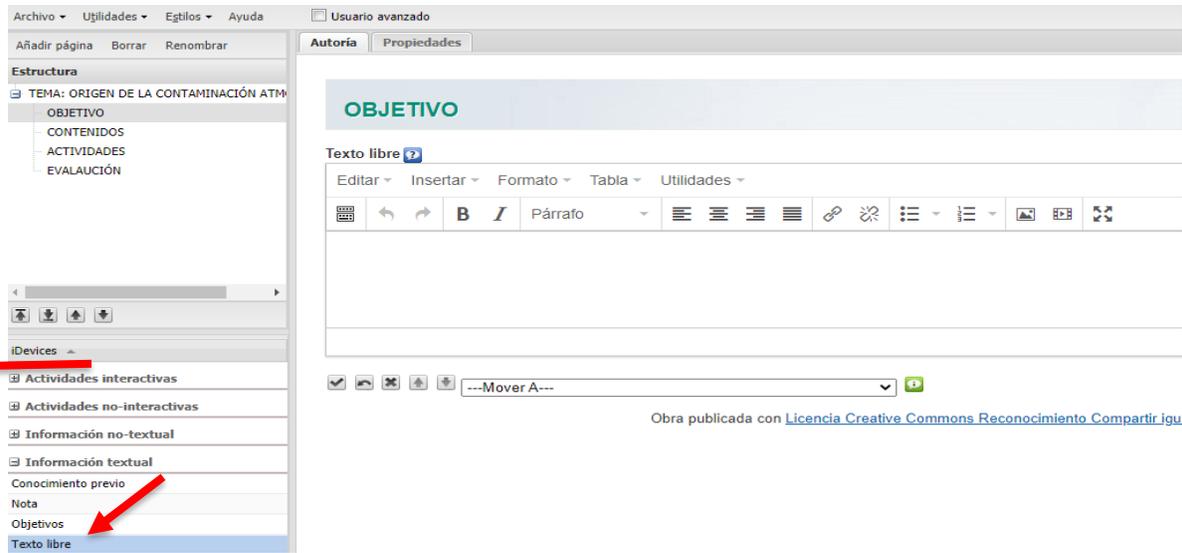
Luego hacemos clic en añadir página y escribir los cuatro componentes esenciales y nos quedara de la siguiente manera:



**Figura 17:** cuatro componentes de exelearning  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

**Objetivo** de debe incluir un verbo que va a designar la operación cognitiva que se espera que el estuante realice

Hacemos clic en la parte de los iDevices que dice información textual y luego en texto libre observamos la siguiente página (observar raya, flecha de color rojo)



**Figura 18:** ingreso de contenido  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

Aquí se debe escribir el objetivo y también se puede añadir imágenes y nos quedara de la siguiente manera



**Figura 19:** previsualización  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

**CONTENIDO:** Seleccionar cuidadosamente que se va a incluir y que no y debemos identificar el tipo de contenido, debe tener correspondencia con el objetivo.

**Estructura**

- TEMA: ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATM
- OBJETIVO
- CONTENIDOS** ←
- ACTIVIDADES
- EVALUACIÓN

---

iDevices

- Actividades interactivas
- Actividades no-interactivas
- Información no-textual
- Información textual
- Conocimiento previo
- Nota
- Objetivos
- Texto libre

CONTENIDOS

ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



Las fuentes más importantes de contaminación atmosférica pueden ser de origen natural o de *origen antrópico*.

CONTAMINACIÓN DE ORIGEN NATURAL.




Activar Windc  
Ve a Configuración

**Figura 20:** contenidos ingresados  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

la forma en el que los contenidos se va organizando se puede responder a diferentes parámetros, todo depende del tipo de contenido y el propósito del OA.

Se puede establecer el orden de los contenidos introduciendo como eje desde el cual se estructurará los siguientes contenidos.

**Estructura**

- TEMA: ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATM
- OBJETIVO
- CONTENIDOS
- ACTIVIDADES
- EVALUACIÓN

---

iDevices

- Actividades interactivas
- Actividades no-interactivas
- Información no-textual
- Información textual
- Conocimiento previo
- Nota
- Objetivos
- Texto libre

ia actualidad, su uso esta prohibido en muchos paises

LA MINERÍA




Las actividades mineras, en especial las explotaciones a cielo abierto, producen gran cantidad de po genera numerosos gases contaminantes.

LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS




**Figura 21:** visualización de contenidos

**Elaborado por:** Edwin Fabian Morocho Mendoza

Para la efectividad de los aprendizajes que se busca por medio de los OA, depende no solo de los contenidos y como está organizado, también de como los contenidos es presentado a los estuantes, por lo que las imágenes y recursos multimedia favorecen a la retención de la información.

**ACTIVIDADES:** las actividades que se incluyan en el OA está ligada a los objetivos de aprendizaje y contenidos planteados, es decir lo que deseamos que el estudiante aprenda.

The screenshot shows a web-based educational interface. On the left is a sidebar with a tree view under 'Estructura' containing 'OBJETIVO', 'CONTENIDOS', 'ACTIVIDADES', and 'EVALUACIÓN'. Below this are various tool icons and a list of resources like 'Caso práctico', 'Reflexión', 'Tarea ABP', and 'Galería de imágenes'. The main content area is titled 'ACTIVIDADES' and features two sections. The first, 'Rellenar huecos', contains a text-based activity with a paragraph and several empty boxes for completion. The second, 'Identificar el tipo de contaminación es de origen natural o de origen antrópico', includes three small images: a red car, a volcano, and a fire, for identification. At the bottom right of the main area, there is a 'Activar Windows' watermark.

**Figura 22:** Actividades

**Elaborado por:** Edwin Fabian Morocho Mendoza

Las actividades pueden cumplir los siguientes propósitos como son de diagnóstico, motivación, comprensión, integración, se debe mencionar que un OA tengan que emplearse todos los tipos de actividades o tener un mayor número de actividades diseñadas, la decisión de cada uno es clave para tener un buen aprendizaje.

**AUTOEVALUACIÓN:** en esta parte tiene como función didáctica se construya en coherencia a los componentes del diseño que son objetivos, contenido y actividades.

En esta parte se genera una instancia de reflexión que permite explicar y verificar lo que se aprendió y lo que no se aprendió y orientar estos procesos hacia los nuevos aprendizajes, de esta manera la evaluación no solo funciona como un mecanismo de control, funciona también como parte del proceso de aprendizaje.

The image shows a software interface for creating educational activities. On the left, a 'Estructura' (Structure) panel lists the components of an activity: 'TEMA: ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATM', 'OBJETIVO', 'CONTENIDOS', 'ACTIVIDADES', and 'EVALUACIÓN'. A red arrow points to the 'EVALUACIÓN' item. Below this is a 'IDevices' panel with a list of activity types, including 'Pregunta de Selección Múltiple', which is highlighted. On the right, the 'EVALUACIÓN' (Evaluation) section is active, displaying a question: 'SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA'. The question asks for the most important sources of atmospheric contamination. Below the question are three multiple-choice options, each with an unchecked checkbox: 1. Origen natural y Origen Antrópico, 2. Origen natural, and 3. Origen Antrópico. A 'Mostrar retroalimentación' (Show feedback) button is located below the options. The interface also shows other questions related to geological activities and their sources.

**Figura 23:** Autoevaluación  
Elaborado por: Edwin Fabian Morocho Mendoza

Una vez creado el objeto de aprendizaje tenemos que ir al parte superior izquierda hacer clic en archivo y guardamos nuestro trabajo realizado para en un futuro poder editar nuevamente.

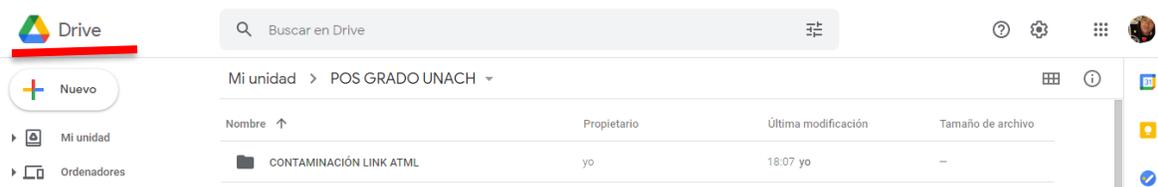
Ahora debemos guardar este OA, para poder mostrar a los estuantes, lo cual lo podemos guardar de diferente manera, la primera se puede guardar como una página web lo cual necesitamos de un un servidor donde se pueda alojar cada archivo.

También podemos guardar nuestro objeto de aprendizaje como un archivo scorm y subir a una plataforma educativa y de esta manera estamos creando nuestros objetos de aprendizaje y usando en los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje.

## **PUBLICACIÓN DEL OBJETO DE APRENDIZAJE EN UN AMBIENTE VIRTUAL**

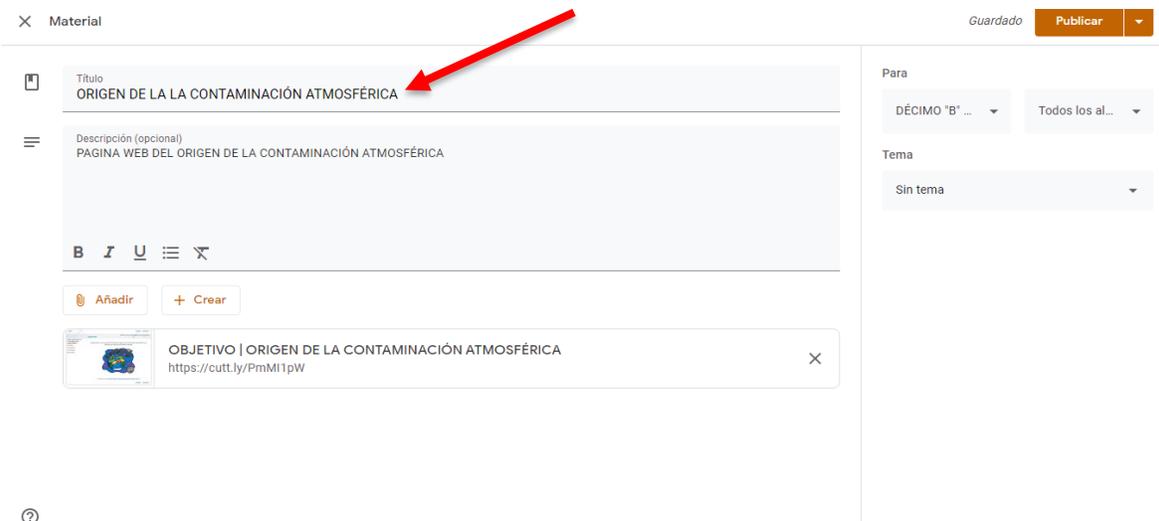
Procedemos a publicar nuestro objeto de aprendizaje en un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, debemos tener en cuenta que la publicación del OA, lo podemos realizar en diferentes entornos tecnológicos.

En este caso se a proceder a publicar en Google classroom, primero debemos subir nuestro objeto de aprendizaje a nuestro drive de nuestro correo electrónico en Gmail.



**Figura 24:** Ingresamos a nuestro Google classroom  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

Una vez dentro de Google classroom ingresamos a nuestra aula donde queremos incorporar nuestro objeto de aprendizaje, ponemos en crear, el título, la descripción y añadir



**Figura 25:** Publicar en Google classroom  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

Una vez cargado el enlace luego ponemos publicar, y estamos finalizando la está de publicar en Google classroom la cual nos quedara de la siguiente manera.



**Figura 26:** vista de trabajo publicado en classroom  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

Los estudiantes podrán visualizar en cualquier momento solo ingresando al Google classroom y con el siguiente enlace:

<https://cutt.ly/PmMI1pW>

<https://classroom.google.com/c/MTQ1Nzc3ODE3MTA4?cjc=pzbyoy3>

De igual manera se puede publicar en una página de Facebook



**Figura 27:** página de Facebook  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza



**Figura 28:** objetos de aprendizaje publicados en Facebook  
*Elaborado por:* Edwin Fabian Morocho Mendoza

## EVALUACIÓN

**Tabla 16** Para esta parte debemos tomar en cuenta las siguientes preguntas para la autoevaluación:

N	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Hay un solo objetivo y de carácter específico?	X	
2	¿se plantea adecuadamente la necesidad educativa que da origen al OA?	X	
3	¿Los contenidos ofrecen la información pertinente para alcanzar el objetivo planteado?	X	
4	¿Los contenidos ofrecen menos información de la que es necesaria?		x
5	¿Las actividades posibilitan poner en práctica los procesos cognitivos enunciados en el objetivo?	X	
6	¿La autoevaluación posibilita demostrar que el objetivo ha sido alcanzado?	X	
7	¿Presenta preguntas cuya respuesta pone en juego la información presentada y los procesos cognitivos que se pretenden poner en práctica?	X	

Fuente: Metodología CROA

## BIBLIOGRAFÍA

- Ana García Valcárcel, L. G. R. (2016). Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. *Researchgate*, 1–47. Retrieved from [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/DirEducCont/Jclic/MATERIALES/Unidad1/Unidad\\_1/Unidad\\_1/U1\\_lecturaMaterialesyRecursos\\_act1.4.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/DirEducCont/Jclic/MATERIALES/Unidad1/Unidad_1/Unidad_1/U1_lecturaMaterialesyRecursos_act1.4.pdf)
- Bassantes, D. X. C. (2015). UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE AUTOR COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL SIMÓN BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.09.006>
- Cauas, D. (2015). variables de Daniel Cauas. *Biblioteca Electrónica de La Universidad Nacional de Colombia*, 12. Retrieved from <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36805674/1-Variables-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1626412318&Signature=byKYlquSQtly~gYAYLdDgsJtPiUDx4timo zL3IQ172SbuGZf81QyAhZJ7v-IRchTtxEHIB4S3Z9dwvjU6CF8U0FpKxoXyIRI0ZVXBbl9Y0lnu8gQ6E-NX~d8ILOSfTmSO0-2LR71cIr6pt8Q>
- Cona Canio, G. (2009). *Objetos Digitales de Aprendizaje (ODAs)*. Retrieved from [http://www.saloneduccion.cl/FCh\\_-\\_OBJETOS\\_DIGITALES\\_DE\\_APRENDIZAJE\\_\\_ODAs\\_.pdf](http://www.saloneduccion.cl/FCh_-_OBJETOS_DIGITALES_DE_APRENDIZAJE__ODAs_.pdf)
- Cortés, M., & Glesias, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. *Universidad Autónoma Del Carmen, Campeche*, (Primera Edición), 1–105.
- Dovala, J. M. C. (2004). Metodología de la enseñanza basada en competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(4), 1–10.
- Flores Ferrer, K. M., & Bravo B, M. de la S. (2012). Metodología PACIE en los ambientes

virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12(24), 3–17.

Huamaní Polo, J. (2016). Programa Ardora y su influencia en el rendimiento académico del área de Matemática de la I.E. 5083 “San Martín de Porres” en estudiantes del 6to. Grado Callao. 2016. *Universidad César Vallejo*.

Maldonado, J., Carvallo, J. P., & Sigüencia, J. (2015). Metodologías y Propuestas Metodológicas Para el Diseño de Objetos de Aprendizaje: Un Estado del Arte en Iberoamérica. *Anais Temporários Do LACLO 2015*, 10(1), 36. Retrieved from <http://www.br-ie.org/pub/index.php/teste/article/view/5783>

Maldonado Mahauad, J. (2015). Desarrollo de un marco de análisis para la selección de metodologías de diseño de objetos de aprendizaje (OA) basado en criterios de calidad para contextos educativos específicos. *TE & ET: Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, (15), 83–83.

Martins, F., Cammaroto, A., & Patella, S. (2013). Hacia la Construcción de un Modelo Proactivo de Programación de la Enseñanza en Educación Superior. *Docencia Universitaria*, 7(2), 43–78.

Maule, M. (2013). *Las TIC en la Educación Superior y su uso por parte de los docentes de la Facultad Técnica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el periodo 2012*. 100. Retrieved from <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2443>

Mínguez, R. T., & Diago, C. C. (2013). Revisión de herramientas de autor para el diseño de actividades Review of authoring tools for the design of educational resources . *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 9(25), 1–11.

Norte, U., Ventura, B., José, M., Campo, D., & Próxima, Z. (2007). *próxima zona*. 42–61.

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*,

número monográfico II, 16. *Revista de Educación a Distancia, II-16*, 1–16.

Ossandón Núñez, Y., & Castillo Ochoa, P. (2006). Propuesta Para El Diseño De Objetos De Aprendizaje Design of Learning Objects Propost. *Rev. Fac. Ing. -Univ. Tarapacá*, 14(14), 36–48.

Parra Zambrano, E., & Pincheira Jiménez, R. (2000). *Integración curricular de las nuevas tecnologías*. 165.

Rodolfo Lara, L. (2001). El dilema de las teorías de enseñanza-aprendizaje en el entorno visual. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (17), 133–136.

Rosero, J. M. (2016). Las TICs Aplicadas en la Educación y su correlación en el Rendimiento Académico. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 1(CITT2016), 49–52. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol1isscitt2016.2016pp49-52>

Sanz, C., Barranquero, F., & Moralejo, L. (2014). *Metodología CROA para la creación de Objetos de Aprendizaje – ANEXO 2*. Retrieved from <http://croa.info.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/03/Metodología-CROA-Diseño-y-producción-de-OA.pdf>

Sinta Listani. (2016). DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y USO DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE OVA (Vol. 147).

Suárez-palacio, P. A., Vélez-múnera, M., & Londoño-vásquez, D. A. (2018). *Resumen Introducción*. 184–198.

Suárez, P. (2011). Población de estudio y muestra. *Curso de Metodología de La Investigación Unidad Docente de MFyC*, 1–36. Retrieved from [http://udocente.sespa.princast.es/documentos/memorias/Metodologia\\_Investigacion/Présentaciones/4\\_poblacion&muestra.pdf](http://udocente.sespa.princast.es/documentos/memorias/Metodologia_Investigacion/Présentaciones/4_poblacion&muestra.pdf)

Valarezo, C. (2012). *Universidad Nacional De Chimborazo Vicerrectorado De Posgrado E*

*Investigación.* (03), 2011–2013.

Zuñiga, H. (2018). *Influencia del uso didáctico de los software educativos Freemind y Jclie en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “ Francisco Irazola ” – Satipo 2018* (Universidad César Vallejo). Retrieved from [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/35194/sachahuaman\\_zh.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/35194/sachahuaman_zh.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXOS

### ANEXO 1: JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA



Dirección de Posgrado  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO

*en movimiento*

#### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

**Estudiantes:**

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			

## ANEXO 2: CONSTATACIÓN DE VALIDACIÓN



Dirección de Posgrado  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO

*en movimiento*

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Jorge Silva Castillo con cédula **N°** 0603137399 ejerciendo actualmente como Docente la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos y su aplicación en el tema de Investigación: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA CROA EN LA CREACIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE Y SU USO EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones de la encuesta para los estudiantes:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

Riobamba, 30 de mayo del 2021

C.I 0603137399

## ANEXO 3: ENCUESTA

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DANIEL ENRIQUE PROAÑO

Solicito de la manera más comedida contestar las preguntas del siguiente cuestionario que tiene como objetivo principal conocer los recursos educativos utilizados por el Docente.

**Agradezco la colaboración**

#### ORIENTACIÓN

Marque con una x la respuesta que usted considere correcta

1. ¿Utiliza usted recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
2. ¿Conoce usted los recursos digitales reutilizables que tienen un propósito educativo?
  - a. No ( )
  - b. Si ( )
3. ¿Considera necesario que el uso de los recursos tecnológicos en la educación favorece a la enseñanza, gracias a los entornos virtuales de Aprendizaje?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
4. ¿Diseña recursos educativos digitales que le permitan lograr los objetivos de aprendizaje planteados?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )

- c. Nunca ( )
5. Un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas, recursos informáticos que posibilita la interacción didáctica ¿Usted como docente utiliza entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
6. ¿Durante su experiencia como Docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los Objetos de Aprendizaje?
- a. Mucho ( )
- b. Poco ( )
- c. Nada ( )
7. ¿Aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos mejoraría el interés de los estudiantes?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
8. ¿Considera usted que las unidades curriculares de las asignaturas requieren interacción en sus presentaciones mediante contenidos multimedia para que se mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
9. ¿Usted al momento de crear recursos educativos ha hecho uso de alguna Metodología?

- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )

10. ¿, cuál de las siguientes opciones prefiere utilizar como guía al momento de crear un recurso educativo?

- a. Guías didácticas ( )
- b. Videotutoriales ( )
- c. Capacitaciones ( )
- d. otros ( )

#### **ANEXO 4: LINK DE LA ENCUESTA**

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfSoK1h-6eSYjEk2jlp46MvC96GFhDdGJZh7cSh6lqi99k7ng/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfSoK1h-6eSYjEk2jlp46MvC96GFhDdGJZh7cSh6lqi99k7ng/viewform?usp=sf_link)

## ANEXO 5: ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO

Preguntas Respuestas 34

### ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DANIEL ENRIQUE PROAÑO

Solicito de la manera más comedida contestar las preguntas del siguiente cuestionario que tiene como objetivo principal conocer los recursos educativos utilizados por el Docente.

Agradezco la colaboración

1. ¿Utiliza usted recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza? \*

- SIEMPRE
- CASI SIEMPRE
- NUNCA

2. ¿Conoce usted los recursos digitales reutilizables que tienen un propósito educativo? \*

- SI
- NO

3. ¿Considera necesario que el uso de los recursos tecnológicos en la educación favorece a la enseñanza, gracias a los entornos virtuales de Aprendizaje? \*

- SIEMPRE
- CASI SIEMPRE
- NUNCA

4. ¿Diseña recursos educativos digitales que le permitan lograr los objetivos de aprendizaje planteados? \*

- SIEMPRE
- CASI SIEMPRE
- NUNCA

5. Un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas, recursos informáticos que posibilita la interacción didáctica ¿Usted como docente utiliza entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje? \*

- SIEMPRE
- CASI SIEMPRE
- NUNCA

6. ¿Durante su experiencia como Docente conoce o ha explorado acerca de lo que son los Objetos de Aprendizaje? \*

MUCHO

POCO

NADA

7. ¿Aplicar un conjunto de recursos digitales en la modalidad virtual en la que hoy en día nos encontramos mejoraría el interés de los estudiantes? \*

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

NUNCA