



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**



Instituto de  
**Posgrado**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS**

**RECURSOS EDUCATIVOS VIRTUALES PARA MEJORAR LAS  
COMPETENCIAS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ESTUDIANTES DE  
6TO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL  
“JUAN FRANCISCO LEORO VÁSQUEZ”**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en innovación en  
educación con mención en pedagogía y didáctica con un enfoque basados en competencias**

**TUTORA:**

Mgs. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**AUTORA:**

Psi. Claudia Rebeca Bermeo Villacres

ECUADOR - IBARRA

2023

## DEDICATORIA

Dedico a mi Dios este trabajo lleno de esfuerzo, por darme el impulso para seguir adelante a pesar de todas las adversidades presentadas.

A mi madre, a mi abuelita por ser mi gran apoyo y brindarme su amor incondicional a diario, cada esfuerzo y cada meta lograda en mi vida siempre será dedicada en su nombre.

*El da esfuerzo al cansado, y multiplica las fuerzas al que no tiene ningunas. Los mancebos se fatigan y se cansan, los mozos flaquean y caen: Mas los que esperan á Jehová tendrán nuevas fuerzas; levantarán las alas como águilas, correrán, y no se cansarán, caminarán, y no se fatigarán.*

*(Isaías 40:29-31)*

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutora, la MSc. Andrea Gavilanes por su ayuda incondicional, su aliento a seguir trabajando, y la motivación brindada en cada proceso de este trabajo agradezco su dedicación, a mi asesora la Dra. Patricia Aguirre por su preocupación constante, y su amor a la docencia, a cada uno de mis profesores por los conocimientos brindados en esta nueva y linda etapa.

Agradezco infinitamente a mis padres, mi abuelita, mi madrina por su compañía y su apoyo sin ellas no hubiera podido alcanzar esta meta propuesta.

Claudia Bermeo V.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

##### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1719246470		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Bermeo Villacrés Claudia Rebeca		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Av. Galo Plaza Lasso y Luis Tufiño		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:claudia.bermeo1@hotmail.com">claudia.bermeo1@hotmail.com</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2418995	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	098912474

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	Evaluación del Desarrollo de Mercado de Productos Hortícolas de Cuarta Gama en Base a Adaptaciones en el Proceso, Envasado y Empaque en el Cantón Ibarra.
<b>AUTOR:</b>	Psi. Claudia Bermeo Villacrés
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	02 /03/ 2023
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias
<b>ASESORA/DIRECTORA:</b>	Mgs. Andrea Gavilanes

## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presenta autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la UNIVERSIDAD en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 18 días del mes de Julio del año 2023

### EL AUTOR

Firma   
Nombre Claudia Bermeo V.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 2 de marzo del 2023

Doctora  
Lucía Yépez  
Decana de Posgrado de la UTN  
Ciudad.-

**ASUNTO:** Conformidad con el documento final

Señora Decana:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **“RECURSOS EDUCATIVOS VIRTUALES PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL “JUAN FRANCISCO LEORO VÁSQUEZ”**” de la maestrante Claudia Bermeo Villacrés del Programa de Maestría en Innovación en Educación con mención en Pedagogía y Didáctica con un enfoque basado en Competencias, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	Mgtr. Andrea Catalina Gavilanes Vaca	ANDREA CATALINA GAVILANES VACA Firmado digitalmente por ANDREA CATALINA GAVILANES VACA Fecha: 2023.03.02 08:21:28 -05'00'
Asesor/a	Dra. Patricia Marlene Aguirre Mejía	

## INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN ..... xii

SUMMARY ..... xiii

### CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN ..... 1

1.1 Planteamiento del problema..... 2

1.2 Objetivos ..... 3

1.2.1 Objetivo General..... 3

1.2.2 Objetivos Específicos..... 3

1.3 Preguntas Directrices ..... 4

1.4 Justificación ..... 4

### CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL..... 6

2.1 Antecedentes ..... 6

2.2 Marco Teórico..... 7

2.2.1 Recursos educativos virtuales y calidad educativa ..... 7

2.2.2 Técnicas de aprendizaje ..... 12

2.2.3 La gamificación como técnica de aprendizaje ..... 15

2.2.4 Estrategias de aprendizaje..... 19

2.2.5 ODS y educación virtual ..... 23

2.2.6 Currículo y desarrollo sostenible ..... 25

2.2.7 Estrategias educativas y aprendizaje ambiental ..... 27

2.2.8 Pedagogía, desarrollo sostenible ambiental, social, económico .....	28
2.2.9 Herramientas tecnológicas .....	31
2.2.10 Competencias para el desarrollo sustentable .....	32
2.2.11 Sustentabilidad y competencias educativas del nuevo milenio .....	34
2.2.12 Uso de herramientas virtuales .....	36

### **CAPÍTULO III**

MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1 Descripción del Grupo de Estudio/Área de Estudio .....	39
3.2 Enfoque de la investigación .....	41
3.3 Tipo de investigación .....	42
3.4 Procedimiento de investigación. ....	43
3.5 Variables y su operacionalización .....	49
3.6 Alcance del Estudio .....	50
3.7 Consideraciones Éticas del Estudio .....	50

### **CAPÍTULO IV**

RESULTADOS .....	89
4.1. Fase 1: Identificación de las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales que presentan los estudiantes de 6to grado de educación general básica .....	52
4.1.1 Resultados y discusión encuestas a estudiantes .....	52
4.2 Fase 2: Análisis de los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes.....	71

4.3. Fase 3: Diseño de los recursos educativos virtuales adecuados y pertinentes determinando las competencias del desarrollo sustentable que promueven al ser utilizados por los estudiantes. ...	89
4.3.1. Recursos para la materia de Ciencias Naturales .....	90
4.3.2. Recursos para la materia de Matemáticas .....	94
4.3.3. Recursos para la materia de Ciencias Sociales .....	98
4.3.4. Recursos para la materia de Lenguaje .....	103
4.4. Fase 4: Validación de los recursos educativos virtuales diseñados para incorporarlos en el currículo del 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez” .....	107

## **CAPÍTULO V**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	115
BIBLIOGRAFÍA .....	107
ANEXOS .....	117

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXOS 1: Encuestas a estudiantes .....	117
ANEXOS 2: Entrevista a docentes .....	121
ANEXOS 3: Rúbrica de evaluación de recurso educativo virtual ciencias naturales.....	123
ANEXOS 4: Rúbrica de evaluación de recurso educativo virtual matemáticas.....	124
ANEXOS 5: Rúbrica de evaluación de recurso educativo virtual ciencias sociales .....	125
ANEXOS 6: Rúbrica de evaluación de recurso educativo virtual lenguaje .....	126
ANEXOS 7: Autorización institución para realizar encuestas y entrevistas .....	127

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de los REA .....	10
Tabla 2. Estrategías de aprendizaje.....	19
Tabla 3. Esfuerzos mundiales .....	29
Tabla 4. Competencias claves requeridas para sostenibilidad .....	33
Tabla 5. Competencias educativas para la sustentabilidad y el nuevo milenio .....	35
Tabla 6. Grupo de Estudio .....	39
Tabla 7. Área de Estudio.....	39
Tabla 8. Variables de investigación y su operacionalización .....	49
Tabla 9. Análisis entrevista a docentes .....	71
Tabla 10. Validación expertos recurso educativo virtual ciencias naturales .....	94
Tabla 11. Validación expertos recurso educativo virtual matemáticas .....	96
Tabla 12. Validación expertos recurso educativo virtual ciencias sociales .....	97
Tabla 13. Validación expertos recurso educativo virtual lenguaje .....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Instalaciones de la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vasquez” .....	40
Figura 2. Instalaciones de la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vasquez” .....	41
Figura 3. Análisis de confiabilidad encuestas (Cálculo Alfa de Cronbach) .....	43
Figura 4. Gráfico sobre recursos educativos.....	53
Figura 5. Gráfico sobre recursos virtuales .....	54
Figura 6. Gráfico sobre actividades incluidas en los recursos virtuales .....	55
Figura 7. Gráfico sobre problemas para ingresar, por códigos, enlaces o contraseñas .....	56
Figura 8. Gráfico sobre problemas para ingresar, por mala señal o falta de dispositivo .....	57

Figura 9. Gráfico sobre problemas para realizar actividades, por instrucciones de uso poco claras .....	58
Figura 10. Gráfico sobre problemas para realizar actividades, pide ayuda .....	59
Figura 11. Gráfico sobre problemas para realizar actividades, investiga .....	60
Figura 12. Gráfico sobre problemas para realizar actividades, no realiza .....	61
Figura 13. Gráfico sobre aprendizaje con recursos virtuales .....	62
Figura 14. Gráfico sobre Trabajos grupales.....	63
Figura 15. Gráfico sobre beneficio Trabajos grupales.....	64
Figura 16. Gráfico sobre participación en clases .....	65
Figura 17. Gráfico sobre discusión en calses.....	66
Figura 18. Gráfico sobre análisis de lo aprendido .....	67
Figura 19. Gráfico sobre dificultad para realizar las tareas .....	68
Figura 20. Gráfico sobre clases claras .....	69
Figura 21. Gráfico sobre cambios que realizaría en las clases .....	70
Figura 22. Recursos virtuales que se va a implementar en clase .....	76
Figura 23. Test 1 de evaluación .....	78
Figura 24. Actividad 1 .....	78
Figura 25. Actividad 2 .....	79
Figura 26. Actividad 3 .....	79
Figura 27. Actividad 4 .....	80
Figura 28. Actividad 5 .....	80
Figura 29. Test 2 de evaluación .....	82
Figura 30. Actividad 1 .....	83

Figura 31. Actividad 2 .....	83
Figura 32. Actividad 3 .....	83
Figura 33. Actividad 4 .....	84
Figura 34. Actividad 5 .....	84
Figura 35. Test 3 de evaluación .....	86
Figura 36. Actividad 1 .....	87
Figura 37. Actividad 2 .....	87
Figura 38. Actividad 3 .....	88
Figura 39. Actividad 4 .....	88
Figura 40. Actividad 5 .....	89
Figura 41. Test 4 de evaluación .....	90
Figura 42. Actividad 1 .....	91
Figura 43. Actividad 2 .....	91
Figura 44. Actividad 3 .....	92
Figura 45. Actividad 4 .....	92
Figura 46. Actividad 5 .....	93

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE POSTGRADO**

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS

**“RECURSOS EDUCATIVOS VIRTUALES PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS  
DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL “JUAN FRANCISCO  
LEORO VÁSQUEZ”**

**Autora:** Bermeo Villacres Claudia Rebeca

**Tutor:** MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**Año:** 2023

**RESUMEN**

Para la presente investigación se tiene como problemática la desmotivación y desinterés por parte de los estudiantes, por la inadecuada metodología implementada para su educación. Se tiene como objetivo desarrollar recursos educativos virtuales para mejorar las competencias de sustentabilidad en los estudiantes de 6to EGB en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, por esta razón se plantearon cuatro fases, en primer lugar, se identificó las dificultades en el uso de los recursos virtuales, para determinar si estas herramientas ayudaron a que los niños desarrollen las competencias de desarrollo sustentable. Para esta fase se utilizó la metodología de análisis estadístico, la técnica de encuesta que se efectuó a los estudiantes. La segunda fase consistió en analizar los recursos educativos virtuales que utilizaron los docentes para impartir sus clases y las problemáticas que se encontraron, para esta fase se utilizó la metodología interpretativa, como técnica la entrevista. En la tercera fase se realizó el diseño de cuatro recursos educativos virtuales para las materias de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje, para poder mejorar las competencias de desarrollo sustentable en los estudiantes, para que puedan desarrollar sus destrezas de aprendizaje, y por último se implementó la cuarta fase que consistió en la validación de los recursos educativos a través de una metodología de evaluación, la técnica de paneles de expertos y como instrumento se utilizó la rúbrica de calificación. Una vez terminado el análisis de las 4 fases se pudo llegar a la conclusión que no se tenía un manejo dinámico y divertido al momento de utilizar los recursos educativos virtuales, por este motivo los estudiantes no generaban interés en las materias impartidas. Al implementar el diseño de estos recursos los expertos determinaron que estos pueden ayudar a incentivar el aprendizaje y mejorar las competencias de desarrollo sustentable.

**Palabras claves:** Competencia de desarrollo sustentable, Reflexión sistemática, Análisis crítico, Decisión colaborativa, Recursos educativos virtuales, Estudiantes, Profesores.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE POSTGRADO**

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS

**"VIRTUAL EDUCATIONAL RESOURCES TO IMPROVE THE COMPETENCES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE 6TH GRADE STUDENTS OF BASIC GENERAL EDUCATION AT THE FISCAL SCHOOL "JUAN FRANCISCO LEORO VÁSQUEZ".**

**Autora:** Bermeo Villacres Claudia Rebeca

**Tutor:** MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**Año:** 2023

**SUMARY**

For the present investigation, the demotivation and lack of interest on the part of the students are problematic, due to the inadequate methodology implemented for their education. The objective is to develop virtual educational resources to improve sustainability skills in 6th EGB students at the "Juan Francisco Leoro Vásquez" fiscal school, for this reason four phases were planned, firstly, the difficulties in use were identified. of virtual resources, to determine if these tools helped children develop sustainable development skills. For this phase, the statistical analysis methodology was used, the survey technique that was conducted on the students. The second phase consisted of analyzing the virtual educational resources that the teachers used to teach their classes and the problems that were found, for this phase the interpretive methodology was used, as the interview technique. In the third phase, the design of four virtual educational resources was carried out for the subjects of natural sciences, mathematics, social sciences and language, in order to improve the skills of sustainable development in students, so that they can develop their learning skills, and for Lastly, the fourth phase was implemented, which consisted of the validation of educational resources through an evaluation methodology, the technique of expert panels and the qualification rubric was used as an instrument. Once the analysis of the 4 phases was completed, it was possible to reach the conclusion that there was no dynamic and fun management when using the virtual educational resources, for this reason the students did not generate interest in the subjects taught. By implementing the design of these resources, the experts determined that they could help encourage learning and improve sustainable development skills.

**Keywords:** Sustainable development competence, Systematic reflection, Critical analysis, Collaborative decision, Virtual educational resources, Students, Teachers.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

El tema de investigación está enfocado en mejorar las competencias del desarrollo sustentable en los estudiantes de 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, teniendo como propósito: mejorar las competencias de desarrollo sustentable en los estudiantes a través del diseño de recursos educativos virtuales, y para ello se ordenó el estudio en 5 capítulos.

En el primer capítulo se plantea la problemática de la investigación en la cual se destaca la problemática abarca la falta de uso de recursos educativos virtuales, las metodologías inadecuadas, falta de motivación, accesibilidad y calidad de contenido, en basé a esta problemática se desarrollan los objetivos de la investigación que están centrados en detectar las dificultades que han tenido los niños en el usos de recursos virtuales, con la finalidad de buscar una solución y desarrollar una estrategia para que estos sean más dinámicos y divertidos.

En el segundo capítulo se realiza el marco referencial que contiene argumentos teóricos y antecedentes sobre la temática expuesta en el estudio, partiendo de conceptos e información que aporten a comprender la problemática de estudio. En el tercer capítulo que consiste en la metodología se establecen procedimientos y técnicas para la realización de estudio, con lineamientos de investigación que permitan lograr los objetivos planteados.

En el cuarto capítulo se realizan los resultados y discusión, en el que se realiza un análisis estadístico de las respuestas obtenidas de las encuetas realizadas a 127 estudiantes de 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, para determinar que dificultades tuvieron con la utilización de los recursos educativos virtuales, y si pudieron desarrollar las competencias de desarrollo sustentable: análisis crítico, reflexión sistemática, decisión colaborativa. También se analizaron los resultados obtenidos de la entrevista realizada a 5 docentes de 6to grado y al director de la escuela para determinar que recursos educativos virtuales utilizaron y con que problemas se encontraron durante este proceso.

En el quinto capítulo se van a diseñar cuatro recursos educativos virtuales para las materias de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje, para poder mejorar las competencias de desarrollo sustentable de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico, en los estudiantes, para que puedan perfeccionar sus destrezas de aprendizaje, y por último se implementó la validación de los recursos educativos virtuales, con la evaluación de expertos, para finalmente realizar las conclusiones y recomendaciones.

## **1.1 Planteamiento del problema**

La Escuela Fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez” se encuentra ubicada en el cantón Quito, provincia de Pichincha en donde acoge a niños de toda condición socio- económica de la zona, la cual ofrece el servicio de educación en los niveles de preparatoria, básica elemental y básica media. Esta Escuela Fiscal también incentiva a la participación del alumnado en actividades integrales como por ejemplo origami, manualidades, proyectos de ciencia y tecnología.

La Escuela Fiscal cuenta con docentes profesionales y capacitados en las distintas áreas, no obstante, algunos docentes no han utilizado recursos educativos virtuales de aprendizaje los cuales necesitan una metodología de enseñanza- aprendizaje acorde a sus capacidades para que así puedan cumplir todos sus objetivos a corto y largo plazo con la utilización de recursos y metodologías que permitan una mayor facilidad en su formación académica.

La ausencia de recursos educativos virtuales para estudiantes de sexto año de educación general básica en la Escuela Fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, produce los siguientes efectos: desmotivación y desinterés por parte de los estudiantes, Incumplimiento de los objetivos y metas propuestas en el aprendizaje y se manifiesta de diferentes causas que son:

Metodologías inadecuadas para trabajar con los estudiantes en tiempo de covid-19, falta de conocimientos de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas En este contexto, la información contrasta con la realidad dado que durante la pandemia el 70% de los estudiantes presenta dificultad para acceder a la enseñanza en línea puesto que no contaban con teléfonos inteligentes e internet, la reducción de ingresos o en muchos de los casos el

desempleo de algún progenitor dificultaba la obtención de recursos (Constante, 2020). A su vez, la capacitación por parte de los docentes no era suficiente. *“La capacitación pedagógica en herramientas digitales en época de pandemia, debe ser una actividad constante y permanente, que comprometa tanto al docente como al estudiante”* (Campoverde et al., 2022, p. 1).

De tal modo, que se requiere de un abordaje de valorización en el que se considere la necesidad de establecer mecanismo de evaluación que aporten a diseñar recursos que se adapten al entorno. *“La evaluación del aprendizaje es un proceso clave en la educación, en el que persisten problemas en relación con el desarrollo adecuado de las destrezas y el desenvolvimiento esperado de los estudiantes para garantizar mejor rendimiento escolar”* (Navarro & Falconí, 2017, p. 15). El conocer la necesidad permite mejorar los procesos y con ello incorporar alternativas y estrategias que aporten a estimular de forma participativa a los estudiantes. Es este sentido será posible establecer un proceso educativo que facilite el aprendizaje. Con la evaluación tanto a docentes como estudiantes se podrá conocer las necesidades y aquellos parámetros de mejora que se requieren para que exista un mismo nivel de aprendizaje.

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1 Objetivo General***

Desarrollar recursos educativos virtuales para mejorar las competencias de sustentabilidad en los estudiantes de 6to EGB en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”

### ***1.2.2 Objetivos Específicos***

- 1.** Analizar los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes de 6to grado de educación general básica.
- 2.** Identificar las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales que presentan los estudiantes de 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”.

3. Diseñar recursos educativos virtuales adecuados para desarrollar competencias sustentables en estudiantes de 6to grado de educación general básica.
4. Validar los recursos educativos virtuales para incorporar en el currículo del 6to grado de educación general básica en la escuela antes mencionada.

### **1.3 Preguntas Directrices**

¿Cuáles son las dificultades que tienen los estudiantes en el uso de los recursos educativos?

¿Cuáles son los recursos educativos virtuales más idóneos para desarrollar competencias sustentables en los estudiantes?

¿Qué recursos educativos se pueden implementar en el currículo?

¿Cuáles son los parámetros más idóneos para la evaluación para los recursos educativos realizados e incorpóralos en el currículo de sexto grado?

### **1.4 Justificación**

Los recursos educativos virtuales son factores que han venido tomando un rol protagonista en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes especialmente en este nuevo método de estudio debido a la llegada del covid-19, dicho factor ha venido evolucionando en el transcurso de los años, logrando así mejoras significativas mediante la motivación, el trabajo colaborativo y el interés ya que la tecnología forma parte de nuestras vidas (Rizo, 2020). La forma de recibir, procesar la información y de relacionarse con el entorno hace imprescindible incluir la tecnología en la adquisición de nuevos conocimientos. Además, nuestro compromiso para formar ciudadanos de la sociedad futura nos obliga a adaptarnos a los cambios tecnológicos. De esta manera nuestros estudiantes podrán sacarles el máximo partido.

En este contexto, la realización de esta investigación tiene relevancia porque podremos determinar la incidencia de los ambientes virtuales de aprendizaje, logrando solucionar o mejorar las posibles falencias existentes en la institución.

El proyecto de investigación es factible debido a varios factores como, por ejemplo, la cooperación por parte de la comunidad educativa, además la posibilidad de desarrollar las funciones personales como docente en la institución, situación que permite indagar y obtener información que aporte a la investigación, dentro de la línea de investigación seleccionada que corresponde a: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idioma.

La presente investigación es de gran interés ya que gracias a esta se podrá ayudar a los docentes y estudiantes a conocer y aplicar recursos educativos virtuales y a su vez desarrollar competencias de análisis crítico, reflexión sistémica y toma de decisión colaborativa. En el caso específico de los educadores profesionales y capacitados, la propuesta les permitiría optar por metodologías acordes a los estudiantes, consecuentemente se ayudaría a los niños a tener un mejor rendimiento académico y a su vez se apoyaría a los directivos de la institución para que puedan realizar el seguimiento correspondiente mediante capacitaciones constantes para que toda la comunidad educativa se vea beneficiada del uso de las herramientas tecnológicas.

El uso de aplicaciones educativas en el ámbito escolar presenta numerosas ventajas como, por ejemplo: permiten el aprendizaje en cualquier contexto, dentro y fuera del aula. La gran popularidad de los dispositivos móviles entre personas de todas las edades hace que los recursos educativos digitales influyan positivamente sobre la motivación del estudiante además de contar con un importante componente lúdico como es el caso de la gamificación que integra la dinámica típica del juego y recompensa para conseguir los objetivos de aprendizaje (Carrnigia, 2017). Esto permite que el alumno aprenda jugando. Estas aplicaciones educativas además fomentan una gran interacción de los usuarios, rompiendo con la clásica experiencia de aprendizaje pasiva y permitiendo un aprendizaje más rico y eficaz en el que el alumno también es partícipe activo durante todo el proceso. Igualmente permite crear un entorno de aprendizaje más personalizado, adaptado a las necesidades concretas de cada alumno, fomentando el aprendizaje autodirigido.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Antecedentes**

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está atravesando es muy importante ya que toda la comunidad educativa utiliza este proceso y el cual contribuye a manejar la educación de una manera más fácil y óptima para ayuda de nuestros estudiantes. Las TIC aportan a los procesos de información, colaboración y aprendizaje. También se analizan los estándares TIC para docentes de distintas entidades internacionales (González, 2011).

Las TIC's son herramientas fundamentales que ayudan a mejorar el aprendizaje y a los docentes la utilización para que sean los estudiantes creadores de aprendizajes significativos, las actividades interactivas son muy variadas. Dentro de este campo las estrategias metodológicas activas, creativas y recreativas, se consideran asociadas para que los estudiantes desarrollen las habilidades lingüísticas, ya sea reflexionando, jugando, haciendo, rehaciendo, buscando pistas y solución de problemas, sean capaces de desarrollar destrezas de comprensión del idioma, hablar, estructurar oraciones, utilización de frases útiles y uso de la gramática logrando; así mejorar habilidades lingüísticas convirtiéndose en personas activas dentro del aula que comparten su autoconocimiento y esto permite al docente evaluar la forma en la que se desarrollan y su desempeño aula (Ortiz, 2011).

En este contexto, las competencias de desarrollo sustentable se enfocan en el entorno educativo. Un estudio realizado por Segura (2016), destaca la importancia de la formación de los docentes hacia un desarrollo sustentable con temas que estén orientados a recursos abiertos y sociales. Bajo este contexto, se pretende impartir las condiciones de vida con recursos transversales esenciales para lograr un aprendizaje integral. En esta investigación se da seguimiento a los estudiantes en un periodo de 5 años, en este contexto los resultados demuestran el uso de los recursos abiertos y sociales contribuyen a la sensibilización y a la búsqueda de la solución de la problemática ambiental, este enfoque de trabajo contribuye a mejorar las condiciones de vida de los estudiantes y de su entorno. “Se reduce la huella ecológica de los procesos educativos al utilizar recursos abiertos y virtuales permitiendo generar relaciones sinérgicas con el ambiente” (Segura, 2016, p. 15).

En este mismo enfoque existen otros estudios que están relacionados a la temática, tal es el caso de la investigación sobre el portafolio virtual como una herramienta transversal de planeación y evaluación del aprendizaje autónomo para el desarrollo sustentable. Un diseño curricular que está orientado a las competencias transversales de sustentabilidad en las que intervienen aspectos de responsabilidad social, conducta ética y comprensión intercultural. Este proyecto fue desarrollado Fosado *et al.* (2018) en México y tuvo como finalidad “*Diseñar un portafolio electrónico como herramienta para evaluar aprendizajes en la materia Desarrollo Sustentable*”. En una primera introspección se evidencia que los alumnos carencia de dominio y sensibilización hacia las dimensiones de sostenibilidad. Para ello se empleó una plataforma Wikispaces Classroom, con 15 actividades. En este contexto, “*resultados demuestran que 95 % de los alumnos ha participado en las actividades, en comparación al 20 % de los cursos totalmente presenciales*” (Fosado *et al.*, 2018, p.194). En este contexto se destaca que actividades del portafolio virtual fueron esenciales para el logro de objetivos al igual que el “*fomento hacia el desarrollo sustentable y la generación de conciencia y responsabilidad social*” (Fosado *et al.*, 2018, p. 180).

Las investigaciones realizadas contribuyen a evidenciar la importancia de incorporar competencias de desarrollo sustentable dentro del margen de educativo; accionar que permite un nuevo enfoque de enseñanza y aprendizaje al emplear recursos educativos que se integran para mejorar la calidad de vida de los estudiantes.

## **2.2 Marco Teórico**

El presente trabajo de investigación se fundamenta en cinco dimensiones teórico-conceptuales que son Recursos educativos virtuales y calidad educativa, Técnicas de aprendizaje, ODS y educación virtual, Currículo ambiental y desarrollo sostenible.

### **2.2.1 Recursos educativos virtuales y calidad educativa**

Es importante señalar que la situación global actualmente plantea problemas y desafíos nuevos y apremiantes, así como la necesidad de que estos sean abordados oportuna y efectivamente particularmente, con el adelanto progresivo y generalizado de las TIC articuladas con Internet. Por otra parte, surge la necesidad de formar a la sociedad y preparar al sistema educativo para que asuma plenamente las ventajas de estos adelantos e innovaciones.

En consecuencia, es preciso identificar nuevas oportunidades en el uso de las computadoras, *tablets*, smartphones y plataformas digitales educativas, así como su puesta en marcha de forma consistente representando uno de los factores más significativos en el desarrollo del proceso educativo actual. En tal sentido, el vertiginoso desarrollo de la tecnología informática genera condiciones propicias para su uso generalizado en el proceso y ámbito educativo.

Por consiguiente, la incursión de Internet fue uno de los factores primordiales en el desarrollo de la sociedad en todas las esferas de la actividad humana, incluso en el sistema educativo, la solución pertinente de las problemáticas asociadas con la formación de competencias de los estudiantes para apreciar la realidad sobre la base de medios virtuales. El problema de la creación de recursos educativos basados en realidad virtual es de especial interés para los investigadores del área académica (Abduganiyev & Mustafoyeva, 2021).

De acuerdo a los sostenido por Waheed *et al.* (2020), la gran abundancia de datos educativos accesibles en la red (Internet), sustentados por las plataformas tecnológicas de aprendizaje, brindan valiosas oportunidades para descubrir y estimular el comportamiento de aprendizaje de los estudiantes, afrontar sus problemas, mejorar el entorno educativo y favorecer la toma de decisiones basada en datos extraídos a través de medios virtuales. Los entornos de aprendizaje virtual complementan el paradigma de análisis de aprendizaje al suministrar conjuntos de datos para analizar, participar y divulgar sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y su reflejo y contribución en sus desempeños correspondientes, lo cual favorece la calidad del aprendizaje, así como de la educación misma.

Un recurso educativo virtual es una creación en formato digital que en su abordaje comprende uno o varios temas mediante una configuración didáctica y el empleo de contenidos multimedia tales como dinámicas interactivas, imágenes, vídeos, audios, actividades lúdicas, etc., que se caracterizan porque no se someten a una ordenación rígida, evidentemente, hay múltiples patrones que pueden servir para construir un recurso, pero el cómo definir su configuración obedece al objetivo que tenga dicho recurso. Por lo tanto, es preciso que estas configuraciones

empleen el diseño instruccional, pues por medio de este se avala la creación de aprendizajes significativos (Fandiño & Barbosa, 2021).

Las innovaciones tecnológicas actuales han favorecido el desarrollo de recursos educativos virtuales confiables, con muchas imágenes, movimiento, audio e interactividad con el usuario, que han sido implementadas e incorporadas en plataformas digitales educativas como Moodle. Las alternativas de software disponible que se encuentran como herramientas libres más frecuentes son H5P o Exelearning, también hay algunas gratuitas como pagadas como Genially, Articulate, entre otras (Fandiño & Barbosa, 2021).

En este sentido, los recursos educativos digitales han favorecido la inclusión de los estudiantes con discapacidades en el sistema educativo, igualmente han generado ventajas al ser incorporados en la educación a distancia y semipresencial, pues permite que estudiantes y docentes alcancen ciertas competencias y estimula la creación de contenidos propios, convirtiendo a los actores del proceso educativo en miembros activos de este.

Entendida esta perspectiva, se hace necesario, especialmente en un momento histórico mundial derivado de la crisis sanitaria planteada por el brote pandémico del COVID19, considerar la importancia de los recursos educativos virtuales y calidad educativa, de cara no solo a enfrentar esta realidad, sino de enfrentar de cara al futuro una nueva modalidad educativa basada en el uso de lo virtual, lo académico y la calidad educativa, para dar respuesta desde los sistemas educativos a esta circunstancia y a otras que derivadas de la misma puedan incidir en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por tanto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha planteado un nuevo escenario para un mundo que actualmente está más abierto e interconectado a través de lo que esta Organización ha denominado OER (Open Education Resources – Recursos educativos abiertos), A continuación, se presentan las características más resaltantes de los REA sostenidas por diversos autores:

**Tabla 1.**

Características de los REA

<b>Autores</b>	<b>Características</b>
Geser (2007)	Se basan en el aprendizaje centralizado en el estudiante, procurando promover un vínculo creativo y colaborativo de estudiantes con los diferentes contenidos, instrumentos. Recursos, materiales y servicios digitales en el desarrollo del aprendizaje
Downes (2007)	Se integran a través de una educación caracterizada por ser flexible individualizada en la relación docente/estudiante, admitiendo los papeles de educandos dinámicos y facilitadores del conocimiento
Rabajoli (2011)	Constituyen una alternativa significativa para generalizar el acceso a la información y al conocimiento
Monje-Fernández (2014)	Los REA están inseparablemente formados por: “Contenidos: todo tipo de material que sea susceptible de utilización en el proceso de enseñanza - aprendizaje; formales (objetos educativos con diferentes niveles de agregación), no formales (destinados para la enseñanza no reglada pero utilizables en ambas); Herramientas: software para poder desarrollar, utilizar, reutilizar, modificar, mezclar y entregar el contenido, incluidos metadatos e interrelacionado con las plataformas sociales educativas de gestión, utilización, formación y derivación de contenidos, incluidas las traducciones; Licencias: para promover la publicación abierta de materiales.  Se nutren del pensamiento del procomún: “Algunos bienes pertenecen a todos, y forman una constelación de recursos que

debe ser activamente protegida y gestionada por el bien común”  
(Monje-Fernández, 2014, p. 1).

---

**Fuente:** Elaboración propia basada en los autores citados en la Tabla.

A modo de conclusión, puede considerarse que un recurso educativo virtual es y ayuda a la calidad de la educación solamente si es eficiente, pedagógico, innovador tecnológicamente hablando, y es totalmente accesible para todos los usuarios que lo requieran. Se considera eficientemente y pedagógico si coadyuva en la mejora continua y consistente del proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando mediante su uso la mejoría del rendimiento escolar. Simultáneamente es eficaz en términos de innovación tecnológica si como producto es sólido, interoperable, escalable y además usable. Finalmente es eficiente en términos de accesibilidad, si es útil para los usuarios a los cuales sirve, independientemente de sus diversas capacidades.

En Ecuador, el Ministerio de Educación aporta estrategias para reforzar y consolidar el alcance de competencias digitales y ha dispuesto para la comunidad educativa nacional integradas por el cuerpo académico, estudiantado, autoridades educativas y representantes, la plataforma ‘Moi’ y el portal “*El Mundo Virtual de Eugenia*”, que son recursos educativos de acceso libre y gratuitos, totalmente complementarios al proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo al currículo nacional educativo (Ministerio de Educación [MinEduc], 2020).

En tal sentido, el portal web ‘Moi’ tiene como finalidad “enseñar, evaluar y capacitar a la comunidad estudiantil en habilidades como la lectura, alfabetización digital y financiera; es una plataforma divertida y efectiva que permite activar la motivación por aprender. Puede accederse a este recurso a través de “<https://recursos2.educacion.gob.ec/growmoi/>” (MinEduc, 2020, p. 1). Según el, Ministerio de Educación El Mundo Virtual de Eugenia es uno de los proyectos que está orientado a motivar a los estudiantes.

Es un proyecto educativo que promueve y motiva a participación de niñas, niños y adolescentes, y desarrollar sus competencias en las áreas de ciencias y tecnologías. Este portal educativo contiene recursos digitales como videos, audios tipo podcast, infografías y guías didácticas que buscan brindar herramientas a la comunidad estudiantil, para prevenir el mal uso de

las tecnologías e identificar los riesgos de la navegación en las plataformas digitales y uso de redes sociales. Es factible acceder a este recurso a través de [“https://recursos2.educacion.gob.ec/euinicio/”](https://recursos2.educacion.gob.ec/euinicio/) (MinEduc, 2020, p. 1)

### **2.2.2 Técnicas de aprendizaje**

Una estrategia de aprendizaje consiste en un procedimiento (serie de pasos o prácticas) adquiridas por el estudiantado empleándolo de modo intencional como una herramienta flexible para lograr aprender. Analizando este concepto, y de acuerdo al portal educativo especializado en la materia Formación Integral y Desarrollo Empresarial [FIDE], se tiene que:

- Son procedimientos
- Incluyen una o varias prácticas. Rutinas o actividades concretas.
- Pretenden alcanzar un fin definido: Aprender y solventar problemas académicos u otros aspectos relacionados con ellos.
- Van más allá de los hábitos de estudio, pues se caracterizan por su flexibilidad
- Pueden ser alternativas tanto abiertas (públicas) como encubiertas (privadas).
- Constituyen herramientas sociales y culturales aprendidas en entornos interactivos donde participa un sujeto que siempre domina el conocimiento (FIDE, 2019).

Por tanto, se puede ampliar e inferir que *“Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”* (FIDE, 2019, p. 1).

En consecuencia, los objetivos de una estrategia de aprendizaje están orientados a incidir en el modo en que son seleccionados, adquiridos, asumidos, organizados o integrados los nuevos conocimientos, o inclusive el cambio emotivo o motivacional del estudiante, para que aprenda eficientemente tanto los contenidos curriculares como los extracurriculares durante el periodo académico y el nivel educativo correspondiente.

Las técnicas de aprendizaje que se han manejado a lo largo de los años está enfocada a la escuela tradicionalista ya que en la mayoría de escuelas se limitan a solo explicar, lo que dicen los libros proporcionados por el gobierno o los que son adquiridos por alguna editorial, en esta época los docentes deben implementar recursos tecnológicos para que así el estudiante pueda ir desarrollando competencias adquiridas y a su vez ir modificando conductas que le lleven a explorar su autoconocimiento, en la actualidad se le pide al docente que no solo sea maestro de aula, sino que también debe interferir con ciertos procesos personales e institucionales cuando el alumno lo amerita.

Es importante resaltar que en el marco de la crisis sanitaria derivada de la pandemia por COVID19, los estudiantes de la educación primaria se vieron en la necesidad de asumir nuevas técnicas de aprendizaje, en este sentido surgió la estrategia del aprendizaje autónomo.

El aprendizaje autónomo se concibe como la capacidad de los estudiantes para construir sus propios objetivos de aprendizaje, determinar el contenido y el progreso del aprendizaje, adoptar técnicas de aprendizaje, controlar los procesos de autoaprendizaje y ejecutar sus autoevaluaciones. Esta estrategia ayuda al estudiantado a adecuar sus métodos y estrategias de afrontamiento oportuno y proactivamente en función del aprendizaje. Investigaciones evidencian que el aprendizaje autónomo implementado por los estudiantes mejora positivamente el rendimiento académico de estos (Zhou & Li, 2020), conjuntamente mejora de manera consistente la efectividad del aprendizaje estudiantil y promueve el surgimiento de habilidades y competencias para un continuo aprendizaje (Guo, 2020).

Con el fin de implementar los requisitos del Ministerio de Educación, las provincias y ciudades para ejecutar la medida sanitaria "*Escuela fuera, pero la clase en marcha*" durante la prevención y el control de la epidemia de COVID-19, las escuelas usaron un modelo completo de educación en línea para guiar a los estudiantes a aprender de forma independiente para llevar a cabo actividades de enseñanza de educación a distancia y asesoramiento académico estudiantil, que contempló la dinámica de esfuércese por mejorar la calidad de los estudiantes de la escuela en el hogar, desarrolle la capacidad de los estudiantes para aprender en el hogar, disminuya el impacto

de la prevención y el control de epidemias en el trabajo docente en el nuevo periodo lectivo y garantice la continuidad académica efectivamente aun cuando las escuelas permanezcan cerradas.

El aprendizaje autónomo guiado por protocolo se fundamenta en estándares curriculares y materiales didácticos para maestros de escuelas intermedias y primarias, ajustando la situación académica y el estado cognitivo de los estudiantes, considerando las metas de aprendizaje como guía y las preguntas como núcleo, y guiando a los estudiantes a aprender antes, durante y después de clase (Xia, 2020).

Durante la epidemia, para que los estudiantes estudiaran en casa de un modo autónomo, las escuelas en China aprovecharon al máximo la autonomía y la naturaleza escolar de la lista de tareas guiada por el protocolo, organizando a los docentes para que estudiaran los libros de texto, los programas de estudios y hojearan materiales sobre la base del aprendizaje real de los estudiantes, desglosando el conocimiento clave y difícil, mediante varios tipos de preguntas para formar un protocolo guiado y enviarlas a los estudiantes, permitiendo un aprendizaje autónomo a través de la práctica del aprendizaje guiado por protocolo (Xie & Yang, 2020).

El modelo de enseñanza centrado en el estudiante tiene su fundamento en los materiales didácticos como vehículo, conectando íntimamente los problemas prácticos con el aprendizaje de los estudiantes y centrándose en desarrollar la capacidad de los estudiantes para recolectar información, analizar y solucionar problemas, para después obtener las destrezas innovadoras y prácticas de los estudiantes (Lv & Lv, 2019).

Después de años de experiencia e investigación, las escuelas chinas han establecido un sistema de orientación en el aula relativamente completo, cambiando el aprendizaje pasivo de los estudiantes en un aprendizaje totalmente activo, a través de dos requerimientos: el requisito de aprendizaje y el requisito previo del problema. Bajo el aprendizaje guiado por protocolos, los estudiantes reducen la complejidad de aprender mediante el aprendizaje autodirigido, la experiencia en el aula y el refuerzo después de la clase. Con la estrategia de tomar a los estudiantes como el pilar, los docentes pueden integrar y diseñar esmeradamente los libros de texto a usar por los estudiantes y controlar lógicamente el aprendizaje y la enseñanza en el aula. El propósito de

esta estrategia de aprendizaje autónomo es mejorar el estilo de aprendizaje de los estudiantes, ampliar el tiempo y el espacio de estudio y promover la investigación independiente del alumnado. A través de las actividades de aprendizaje autodirigidas, cooperativas, de investigación, de intercambio, de exhibición, de retroalimentación y otras, los estudiantes llegan a convertirse en maestros del aprendizaje (Xie & Yang, 2020).

Otra técnica de aprendizaje contemporáneas es la Práctica distribuida, en esta técnica de aprendizaje, es necesario distribuir las sesiones de aprendizaje y luego establecer otras sesiones para aprender nuevamente. Es una técnica que derriba totalmente la idea errónea de estudiar todo el material de un determinado periodo a pocos días o inclusive un día previo a la evaluación. La práctica distribuida, se fundamenta en estudiar organizadamente todos los días un poco acerca del tema, generando que el estudiante adquiera mayor conocimiento y seguridad. Para ello, debe programarse un horario de estudio en cortos periodos cotidianos de tiempo. De este modo, la repetición permitirá fortalecer la memoria, consolidando su efectividad tanto a corto como a largo plazo (Ho, 2022).

### ***2.2.3 La gamificación como técnica de aprendizaje***

La aparición del juego en entornos educativos cada vez es más usual. La idea de que el juego es exclusivamente una dinámica de diversión para los momentos de entretenimiento ha sufrido importantes cambios en la medida que se evidencia que su aplicación en el trabajo educativo propicia la adquisición de destrezas, capacidades, competencias y contenidos. Coexisten dos modos de usar los juegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: i) el Aprendizaje Basado en Juegos, que radica en usar un determinado juego para generar aprendizajes; ii) la Gamificación estrategia basada en recurrir a elementos de juego para perfilar experiencias favorables y significativas de aprendizaje que pueden ocupar un espacio en el aula sin disfrutar del elemento lúdico, pero que, al planificarse de acuerdo a las normas que identifican a esta estrategia, las transforma en planteamientos interesantes y motivadores para los estudiantes (Cornellà, Estebanell, & Brusi, 2020).

Si se entiende ampliamente a la gamificación, esto admite la incorporación de actividades, dinámicas y estéticas de juego en ámbitos académicos para favorecer el aprendizaje bien como

una estrategia extensible o como una dinámica puntual, existiendo ciertos aspectos a considerar en todo tipo de propuesta, en este sentido como:

- **Diversión:** uno de los atributos necesarios en la formulación de estrategias ramificadas de aprendizaje es la diversión. Algunas de estas estrategias pueden ser: “coleccionar cosas, encontrar tesoros, personalizar mundos, adquirir conocimiento, tener contactos, ser un héroe, ser un malvado, contar historias, competir, vivir momentos de misterio, dominar habilidades, hacer justicia, reírse, asustarse o explorar el mundo” (Cornellà *et al.*, 2020, p. 13).
- **Motivación:** se entiende a la motivación humana como un rasgo o impulso interno propio del ser humano necesario para realizar una determinada tarea o actividad. Los seres humanos son proactivos con un elevado anhelo de crecer, pero para ello precisan que el entorno externo propicie esta preferencia innata (Kapp, 2012). Cada individuo para incrementar sus tendencias innatas de crecimiento y bienestar requiere de:
- **Competencia:** es la necesidad de ser desafiado y la presencia de un sentimiento de dominio.
- **Relación:** esta se percibe a la una persona sentirse vinculada a otras, especialmente en un juego donde participen varios jugadores conectados por internet, o cuando dos o varias personas juegan juntas a un videojuego.
- **Autonomía:** sentimiento de control que surge en las personas sobre la realidad circundante para establecer el resultado de sus gestiones.

Las tareas que involucren a estas necesidades innatas de los individuos tenderán a estar interiormente motivadas. En otras palabras, las personas las harán por iniciativa particular y se activará la motivación intrínseca de cara a la motivación extrínseca (Kapp, 2012).

- **Narrativa:** la mayoría de las estrategias de gamificación del aprendizaje están fundamentadas en una narrativa para dar continuación y significado a los contenidos que se desean trabajar. Es decir, narrar una historia que cautive a los participantes y donde realicen sus acciones para alcanzar el objetivo.
- **Emociones:** McGonigal (2013), referencia las emociones positivas que generan los juegos, resaltando las siguientes: Curiosidad; Creatividad; Sorpresa; Alivio; Alegría; Emoción; Satisfacción; Orgullo; Asombro y admiración: Amor.
- **Progreso:** este es un concepto del flujo (Flow), el cual es un estado al arriba una persona inmersa totalmente disfrutando la actividad que realiza. Por tanto, sus quehaceres y pensamientos fluyen sin parar. Este flujo o canal de flujo, se desarrolla entre la ansiedad y el aburrimiento:

**Ansiedad:** generada por la actividad llevada cabo y que representa un desafío que supera las habilidades del participante.

**Aburrimiento:** sentimiento generado cuando las destrezas del participante para solventar un desafío superan a la dificultad planteada.

- **Tecnología:** de acuerdo a Cornellà *et al.* (2020), si bien es cierto que la tecnología se utiliza para que la experiencia ramificada de aprendizaje incremente la motivación estudiantil, no es necesario descansar en ella para obtener los resultados esperados. Sin embargo, existen muchos recursos tecnológicos utilizados para facilitar a la gamificación. Un ejemplo lo constituyen:

**Aplicaciones de pregunta-respuesta:** habitualmente los docentes elaboran un cuestionario que se ofrece al estudiantado. Este debe contestar las interrogantes recibiendo una puntuación acorde al nivel de los aciertos y de la rapidez de las respuestas.

**Entornos de gamificación.** Son plataformas diseñadas para usarse en grupos de participantes y tienen suficientes elementos que las hacen atractivas.

- **Diversidad:** así como se puede observar que no la totalidad del estudiantado es igual, entonces desde la perspectiva de la confección de juegos, no todos los que juegan son iguales ni tampoco tienen intereses similares, por ello, es preciso prestar atención a la diversidad de los jugadores. La diversidad únicamente no se refiere a los conocimientos o competencias, del mismo modo la actitud de los jugadores contribuye a generar ciertas dinámicas.

En tal sentido, se han definido los siguientes cuatro tipos de jugadores:

- **Achievers:** superadores, vencedores.
- **Explorers:** exploradores.
- **Socializers:** socializadores.
- **Killers:** competidores.

Indudablemente estos cuatro tipos de jugadores nunca se encuentran en estado puro y continuamente hay entrecruces de acuerdo a su estado de ánimo y del estilo particular del juego.

La Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.

Esta técnica de aprendizaje ha ganado gran terreno en el proceso educativo, dado que los docentes lo practican en el proceso de enseñanza-aprendizaje y este no sea tan atado a la escuela tradicionalista, sino que se practique de una manera innovadora y los estudiantes tomen la

iniciativa de aprender mediante el juego, usando una metodología que en ciertos casos no es atractiva para los alumnos a diferencia del aprendizaje mediante juego.

#### 2.2.4 Estrategias de aprendizaje

Desde otra perspectiva, como la de la psicología educativa se plantean las siguientes estrategias de aprendizaje de acuerdo a Javaloyes (2016):

**Tabla 2.**

Estrategias de aprendizaje desde la psicología educativa

<b>Estrategias de aprendizaje cognitivas</b>	
Atencionales.	<p>Están referidas a los procesos mentales a través de los cuales se adquiere, procesa y expresa la información, (externa e interna). Son responsables de adelantar y perfeccionar los procesos intervinientes en el procesamiento de la información. Comprenden los procesos atencionales, de codificación (organización y elaboración), recobro y transmisión de los aprendizajes, cuyo propósito optimizar y conservar la atención del estudiantado durante el tiempo que sea requerido para alcanzar un aprendizaje apropiado de los contenidos curriculares.</p> <p>La técnica más utilizada es incorporar y alternar los tiempos de explicación teórica con los tiempos de trabajo particular y experimentación, que coadyuven al estudiante a mantener la atención y contar con reposos atencionales, seguida del aprovechamiento de los períodos de máxima atención para fortalecer los conceptos más significativos.</p>
Adquisición	<p>Están referidas al contacto con el material de aprendizaje y un proceso de la información elemental, superficial, que ejerce de organizador previo de la información, concibiendo un primer esquema mental que posteriormente es ampliado y sirve para fijar los conocimientos. Comprende el análisis del material de aprendizaje y la elección de contenidos principales. La elección desliga la información importante</p>

	<p>de la que no lo es, reconociendo las ideas primordiales, separándolas de las secundarias. Las estrategias para la mejora del aprendizaje son el subrayado, las notas marginales, la especialización informativa en títulos y subtítulos, el sondeo del material y el empleo de organizadores previos.</p>
<p>Codificación</p>	<p>Codificar consiste en convertir la información obtenida en un código particular para cada estudiante. Su función es facilitar el paso de la información almacenada en la memoria a corto plazo a la de largo plazo, de modo que pueda recuperar y aprovechar la información codificada cuando sea necesario. Hay 3 tres códigos que influyen en el pensamiento: el código lógico-verbal, el código visoespacial y el código analógico. El código lógico-verbal, compuesto por palabras, procesa la información lineal, lógica y analíticamente, de una forma secuencial. El código visoespacial es sintetizado, instintivo y holístico, sirve para conocer la estructura global de los elementos integrantes de la información a aprender. El código analógico permite relacionar varios elementos por su similitud o por dependencia causal, es el código utilizado para hacer comparaciones.</p> <p>Las estrategias de Codificación tienen dos subcategorías:</p> <p><b>Estrategias de Organización:</b> permiten estructurar los contenidos previos a su aprendizaje para facilitar la retención y comprensión, constituyendo relaciones internas entre los elementos escogidos formando de la información un todo consistente, revelando la estructura interna o asignándole una estructura.</p> <p><b>Estrategias de Elaboración:</b> establecen vínculos entre el conocimiento nuevo y almacenado previamente en la memoria, originando una extensa red de conocimiento, cambiando los esquemas mentales o creando otros nuevos en caso de ser necesario. El uso de estas estrategias favorece el</p>

	recuerdo y la integración en la memoria, pues al integrar la información en un esquema previo es fácil su clasificación y su almacenamiento.
Recuperación.	Consiste en poder recordar o recuperar la información desde la memoria a largo plazo para trasladarla a la memoria de trabajo en el momento requerido. La recuperación significa una reconstrucción particular de la información acopiada, que es más factible cuando esta es muy significativa. La capacidad de recordar depende, en gran parte, de la forma en que la información fue codificada. Este proceso contempla dos fases, la primera es la búsqueda de información acumulada y la segunda es la toma de decisión sobre el éxito de la información recobrada, si es o no la respuesta requerida.
Transferencia	La capacidad de transferencia es la facultad o la competencia de usar un determinado aprendizaje, en actividades o entornos cercanos o cotidianos, en ámbitos intensamente diversos a los que comenzaron el aprendizaje de ese suceso, conocimiento o procedimiento.
<b>Estrategias Metacognitivas</b>	
Las estrategias metacognitivas se consideran <i>“estrategias encargadas de la dirección mental, por lo que tienen un alto grado de transferencia, aunque son más difíciles de enseñar que las estrategias cognitivas. Tienen una función autorreguladora de organización, dirección y modificación de las operaciones mentales”</i> (Nocito, 2013, p. 34)	
<b>Estrategias Motivacionales</b>	
Son aquellas estrategias que motivan a aprender cuando el alumno evidencia una verdadera disposición activa y positiva hacia las exigencias de las tareas asignadas. La motivación puede ser intrínseca, extrínseca y trascendente. La motivación intrínseca está referida al interés que causa en el estudiante el aprendizaje, se evidencia en una expectativa intelectual, independencia en la fijación de metas, procedimientos y constancia en la tarea aun en ausencia de refuerzos externos. La motivación extrínseca, surge ante la presencia de un reforzador externo al estudiante, puede ser un refuerzo material o social, que puede ser en ambos casos tanto positivo como negativo.	

### Estrategias de Autorregulación

Son consideradas como un proceso volitivo, en virtud que la volición es responsable de realizar la acción y reencauzar la puesta en marcha, cuando el control metacognitivo revele que no se está logrando el rendimiento pronosticado. Expone el aprendizaje en tres etapas: planeación, reglamentación y evaluación y en tres ámbitos: cognición, afecto y motivación-contexto. En consecuencia, el aprendizaje estratégico es parte del aprendizaje autorregulado pues *“entraña la integración de varias dimensiones: cognitiva, metacognitiva, motivacional y ambiental, todas ellas necesarias para la resolución de tareas académicas”* (Nocito, 2013, p. 29), desde esta óptica las estrategias son respuestas moderadoras del individuo a las exigencias del contexto.

**Fuente:** Elaboración propia con respaldo de las fuentes citadas en la tabla

A continuación, se presentan las condiciones que propician el uso de estrategias de aprendizaje:

- Potencial metacognitivo en el estudiante que le permita estar en condiciones de analizar sobre su actuación.
- Dominio seguro de técnicas, para escoger las más apropiadas al enfrentarse al aprendizaje.
- Objetivos de aprendizajes alineados al entendimiento y alcance precisando el empleo de estrategias, mientras que los objetivos alineados al aprendizaje asociativo pueden abstenerse de ellas.
- Un entorno de aprendizaje que transfiera el control y la reglamentación al estudiante.
- Grado de incertidumbre de la tarea: las tareas abiertas, con diversas opciones de solución o las circunstancias nuevas desafían al estudiante con un reto o inconveniente que demanda el uso de estrategias, por otra parte, las tareas cerradas,

con solamente una respuesta adecuada y las situaciones conocidas o habituales propician el uso de técnicas.

- Nivel de complicación de la cadena de actividades. A mayor complejidad de la secuencia mayor demanda de pensamiento estratégico.
- Orientación y supervisión de un docente, pues las estrategias no se adquieren espontáneamente, requieren de un aprendizaje (Javaloyes, 2016).

### ***2.2.5 ODS y educación virtual***

La Declaración del Milenio en el año 2000 incluye los objetivos de desarrollo que los 192 países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir con el importante apoyo de la cooperación internacional en el año 2015 para mejorar las vidas de cientos de millones de personas en todo el mundo. Los objetivos van referidos a los derechos y necesidades básicas que todos los seres humanos deberían disfrutar: 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre en el mundo; las metas son reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día, y el porcentaje de personas que padezcan hambre. 2. Lograr la enseñanza primaria universal; la meta es que para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria. 3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer; la meta es eliminar las desigualdades entre los géneros en todos los niveles de la enseñanza antes del fin del año 2015. 4. Reducir la mortalidad infantil; la meta es reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años. 5. Mejorar la salud materna; la meta es Reducir, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna en tres cuartas partes. 6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; las metas son haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA y la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves. 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; las metas son incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente; reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable y haber mejorado considerablemente. 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo. Es el único objetivo que no está marcado por ningún plazo, y que prioriza el acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y las comunicaciones, el acceso a los

medicamentos esenciales en los países en desarrollo a precios asequibles, la reducción la deuda de los países en desarrollo (Martínez, 2016).

Los ODS buscan como resultado que todo este proceso se realice mediante seguimientos e informes para conseguir importantes avances en los países donde se ha ubicado una crisis financiera tomando en cuenta que la mayoría de los países la atraviesan debido a la pandemia que perjudico a la economía. La educación a nivel mundial es de gran importancia ya que se pretende erradicar la pobreza en el mundo teniendo en cuenta otros aspectos como la seguridad alimenticia, una educación de calidad, igualdad de género derecho a tener agua potable y de calidad, entonces este proceso se lleva a cabo mediante un consenso entre los gobiernos involucrados para utilizar políticas nacionales a favor de generación de nuevos empleos y con un desarrollo de comercio internacional.

La ODS consideran que la transformación educativa se da a través de la Educación Virtual o virtualidad de la educación". En primer lugar, dice José Ferrater Mora que, según la tradición escolástica, pero también aquellas de muchos de los autores modernos, han utilizado varios adverbios latinos como términos técnicos para precisar el sentido de sus expresiones. Tal es el caso del vocablo *virtualiter* ("virtualmente"). De donde, reitera Ferrater, «*Se enuncia algo "virtualiter" cuando se hace referencia a la causa capaz de producirlo*». Y, como ejemplo de tal uso, pone el siguiente: «*El efecto se halla virtualmente en la causa*». Así pues, sin detenernos en cuestiones metafísicas u ontológicas, la causa de la "educación" es el ser humano, el hombre y la mujer, quienes concurren a la producción de "algo" que, para fines de nuestra exposición, se denomina "educación". Lo virtual, de esta manera, también evoca aquello que puede producir un efecto, aunque no lo produzca; pues se trata de lo implícito y de lo tácito.

El uso y manejo de las Tic han evolucionado en el tiempo de la tecnología ya que ahora es primordial que los docentes utilicen ciertos dispositivos que ayuden en el proceso de aprendizaje de cada alumno, los docentes son agentes de cambio que permiten la innovación para un cambio sustancial y de gran progreso para la calidad educativa, en el proceso de pandemia de Covid-19 fue necesario utilizar las tic para llegar a los alumnos tomando en cuenta que el cambio que sufrió la educación presencial a la virtualidad fue algo muy significativo para la comunidad educativa,

porque basándose en la realidad institucional sufrió un retraso en todo el proceso, cada compañero docente tuvo que buscar estrategias y técnicas para ayudar a cada uno de los estudiantes a que tengan accesibilidad o bases para continuar con una educación de calidad.

### **2.2.6 Currículo y desarrollo sostenible**

Los sistemas educativos actuales no pueden estar de espaldas a la realidad socioeconómica y política. Actualmente, el contexto mundial exige una redefinición del concepto de Educación. Una educación para ciudadanos globales requiere del ajuste del currículo que favorezca el impulso y promoción de los valores de equidad y justicia en el proceso de enseñanza-aprendizaje al igual que la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el currículo escolar

La sociedad contemporánea se encuentra enmarcada en un escenario económico, social y político global con un fuerte perfil neoliberal en el cual coexisten, aspectos tan disimiles y asimétricos como el incremento de las migraciones, el cambio climático y la innovación tecnológica. En consecuencia, la reestructuración económica y política constituye un fenómeno global que supone, entre otros problemas, el crecimiento de las desigualdades sociales y un progreso privatizador de los sistemas que generan bienestar para la población mundial (Beach, 2017).

Estas tendencias mundiales de la economía libre de mercado generan y acrecienta relaciones asimétricas y jerárquicamente desiguales entre los pueblos, es un hecho innegable que este escenario social conlleva a una nueva visión de los significados de ciudadanía, conocimiento y por ende de la educación (Sancho & Rivera, 2016). Desde esta perspectiva, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 2015 aprobó la Agenda 2030 procurando una oportunidad para que las naciones iniciaran una transformación para todos en beneficio de la humanidad, y en tal sentido, los centros educativos no pueden permanecer indiferentes a lo que acontece a su alrededor. Por lo tanto, el fenómeno de la globalización ya hizo su presencia en las aulas de clases, lo cual representa un reto para la academia, en el proceso de originar relaciones grupales para propiciar sentido de pertenencia y evitar asumir antivalores como la discriminación y la desigualdad, lo cual representa el reto actual para los educadores (Dieste *et al.*, 2019).

En este orden de ideas, las unidades educativas tienen el compromiso de proporcionar las plataformas del conocimiento para que el estudiantado entienda el mundo en el que se desarrolla y educarlo para vivir en un mundo multiverso, equitativo e igualitario.

La ONU estableció en el 2015, las tendencias prioritarias de carácter estratégico para 15 años (2016-2030), a través de un documento conocido como Agenda 2030, estableciendo diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la finalidad de hacer realidad los derechos humanos para todos los seres humano, los ODS representan los retos más significativos a nivel mundial resultado de problemas sociales, económicas y ecológicas (ONU, 2020).

Para la educación formal, divulgar los objetivos de la Agenda 2030, permite a la población sensibilizarse sobre su pertinencia y alinear los procesos educativos en todos los lugares y circunstancias, constituye un desafío para los sistemas educativos implicados. Ante este reto, es insuficiente observar el contexto sociocultural desde una educación transformadora, es preciso anexar a los procesos educativos un enfoque global del mundo y capacitar a la ciudadanía para proceder con la responsabilidad necesaria en cotidianidad. Igualmente, para Mesa (2014), educarse desde la complejidad y desde una nueva visión, demanda de un proceso reflexivo en los centros de formación académica sobre los potenciales y conocimientos requeridos para este reto de transformación. Por tanto, halla cabida la Educación para la Ciudadanía Global (ECG).

Actualmente, se habla de ECG como una temática transversal elemental para responder desde los espacios académicos a los problemas mundiales que afronta la humanidad. Su tendencia transformadora demanda la búsqueda de aprendizaje que creen pensamiento crítico, haciendo de los ciudadanos actores comprometidos y activos en la demanda de un mundo equilibrado e igualitario. Una finalidad tan ambiciosa necesita de innovadoras técnicas que garanticen su implementación, anteponiéndose a las acciones que se realizan, por intermedio de procesos interactivos y participativos en la búsqueda de una educación integral (Bugallo & Naya, 2018)

Dentro del marco de la ECG, el currículo escolar de educación primaria y las actividades para incluir el aspecto sostenible en la educación se plantean las siguientes actividades integradoras dentro de una unidad educativa:

- Aprendizajes significativos que aporten al desarrollo.
- Unificación del aprendizaje dentro del contexto global y real.
- Aprendizaje integral con la integración del medio natural.
- Desarrollo social y aprendizaje integral y participativo.
- Equidad e igualdad.
- Fortalecimiento de las relaciones (comunidad educativa y procesos de enseñanza) (Bugallo & Naya, 2018).

El desarrollo del currículo invita entonces a establecer un proceso permanente de reconstrucción curricular, con el ánimo de superar el ser del currículo actual, caracterizado por la carencia de un currículo que este acorde a la realidad del entorno lo que implica “*diseños curriculares centralizados; tendencia a la homogeneización que olvida la diversidad social y regional, además de las diferencias individuales*” (Moreno, 2004).

El currículo nacional promueve la relación con el medio ambiente a través de que los logros de aprendizaje esperados sean de un nivel alto sustanciados al año escolar que este atravesando, priorizando el tema ambiental para la integración de temas y áreas integrales que fomenten el desarrollo adecuado de las áreas integrales, todos estos planteados en una propuesta pedagógica ambientalista diversificada para un correcto y adecuado manejo de agua, energía, biodiversidad y residuos sólidos. A través de las unidades didácticas como la unidad de aprendizaje los proyectos, módulos y talleres.

### ***2.2.7 Estrategias educativas y aprendizaje ambiental***

Las Estrategias de Educación Ambiental están enmarcadas en el movimiento mundial a favor de la sostenibilidad planetaria emanadas de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992. Las Estrategias de Educación Ambiental son “planes globales e integrales de principios y líneas de actuación, que orientan las acciones presentes y futuras en materia de educación ambiental de las instituciones, empresas y agentes sociales colectivos e individuales” (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico [MITECO], 2020)

La dimensión ambiental constituye la estrategia clave para progresar en la materia sociocultural y favorecer al desarrollo sostenible de la sociedad. Pero para alcanzar estos cambios de cara al tema ambiental se requiere el respaldo de las diferentes áreas de conocimiento asociadas a este tema, de la población en general y de la institucionalidad académica y gubernamental.

Para incluir la dimensión ambiental en la educación formal, debe reconocerse primeramente la existencia de la problemática ambiental que existe en el entorno cercano de la unidad educativa, luego a nivel local, regional y global, para que, a través de proyectos interdisciplinarios escolares, se pueda entender, realizar acciones, y buscar las potenciales soluciones. Sin embargo, este es un trabajo de alcance al mediano y largo plazo. No se trata solamente de agregar la educación ambiental como una asignatura, cátedra o un área de conocimiento más y de manera aislada. Es importante partir del pensamiento de que la dimensión ambiental deber incluirse en los currículos educativos, porque permitirá reconocer profundamente la problemática ambiental, a través del análisis, comprensión, y mediante proyectos escolares procurar su solución (Pineda & Pinto, 2018).

En América Latina, las estrategias educativas en el marco del aprendizaje ambiental están orientadas a:

- Se pretende que las estrategias estén orientadas a un conocimiento integral de saberes, a equidad y la diversidad cultural en la que se adapten estrategias en base a una educación holística.
- Se trabaja en la transformación de una educación que está orientado a la construcción de un pensamiento crítico que aporte a un estilo de vida propositivo (Arredondo *et al.*, 2018).

### ***2.2.8 Pedagogía, desarrollo sostenible ambiental, social, económico***

La Educación Ambiental como recurso pedagógico presenta un camino firme para generar una conciencia en la humanidad con la finalidad de resguardar el ambiente y mejorar la calidad de vida en la actual y futura generación. Contrariamente a los esfuerzos realizados por contener y disminuir los problemas ambientales, no se ha logrado, quizás por la falta de conciencia y cultura hacia el cuidado del patrimonio natural.

Por tanto, el desarrollo sostenible ha adquirido importancia mundial en áreas como la socioeconómica, la educativa, la política. Se puede definir al desarrollo sostenible al que tiene la capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer y arriesgar los recursos y perspectivas de las generaciones venideras. Indefectiblemente, una actividad sostenible es aquella que puede conservarse como, por ejemplo, la poda de árboles de un bosque garantizando la repoblación del mismo se considera una actividad sostenible (Pineda & Pinto, 2018).

La Educación Ambiental, bajo los parámetros del desarrollo sostenible, se transforma en un elemento pedagógico ineludible para aceptar uno de los desafíos más relevantes del Sistema Educativo: educar para un futuro mejor al estudiantado. Por ello, es necesario resaltar la importancia de los acuerdos internacionales donde se vinculan estrategias de conservación mundial con la educación. Por ello en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, quedaría manifestada la importancia de la educación como herramienta definitiva para esforzarse mancomunadamente a favor del respeto hacia el medio ambiente y la justicia (Alcalá & Gutiérrez, 2020).

A continuación, se presentan los esfuerzos mundiales ambientales relacionados con la educación para frenar los problemas que afectan al medio ambiente:

**Tabla 3.**

Esfuerzos Mundiales

<b>Esfuerzo Internacional</b>	<b>Compromiso de la educación</b>
La Declaración del Milenio	Convocada en la ciudad de Nueva York por la ONU, aprobada en fecha 8 de septiembre de 2000 por los 189 Estados Miembros que asistieron a la Cumbre del Milenio. Los ODS del Milenio están encaminados a favorecer la disminución de la extrema pobreza, asegurar la igualdad de oportunidades educativas e impulsar el respeto hacia el medio ambiente.

<p>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible</p>	<p>Celebrada en la ciudad de Río de Janeiro en el 2012, se acordó un documento titulado “<i>El futuro que queremos</i>”, en el cual se otorgó a la educación la promoción de la equidad social y vigilar por la protección del entorno natural.</p>
<p>La Conferencia Mundial de la Unesco sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible</p>	<p>Convocada en noviembre de 2014 en la ciudad Aichi-Nagoya, Japón, insistió en la necesidad de promover una educación implicada con los principios del Desarrollo Sostenible, estimándola como una herramienta pedagógica concluyente en la atención a los colectivos en situación de riesgo y vulnerabilidad social</p>
<p>Foro Mundial sobre la Educación</p>	<p>Celebrado en fecha 21 de mayo de 2015 en la ciudad surcoreana de Incheon. Se aprobó la Declaración de Incheon, denominada oficialmente bajo la denominación “<i>Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos</i>”, en la cual se concretaron los siguientes aspectos: En ella se concretarían las principales características de la educación comprometida con la equidad y la inclusión, lo que se resume de la forma siguiente: “(i) <i>todo acto educativo debe comportar una dimensión humana y orientada al desarrollo, de la misma forma que asentarse en los Derechos Humanos, la justicia y la inclusión social; (ii) la educación constituye una herramienta pedagógica determinante para la consecución de una verdadera paz, bienestar, desarrollo humano y Desarrollo Sostenible; (iii) en el ámbito educativo es necesario trabajar bajo</i></p>

	<p><i>el enfoque del aprendizaje permanente o aprendizaje a lo largo de la vida; (iv) es de calidad aquella educación que consigue garantizar una plena adquisición de competencias que lleven a los educandos a llevar vidas saludables y plenas, tomar decisiones con conocimiento de causa y responder a los desafíos locales y mundiales mediante la Educación para el Desarrollo Sostenible” (UNESCO, 2015)</i></p>
--	--

**Fuente:** (Alcalá & Gutiérrez, 2020; UNESCO, 2015)

### **2.2.9 Herramientas tecnológicas**

Una amplia variedad de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y herramientas digitales se han introducido en la educación ambiental (EA), tanto dentro como fuera del aula. Las TIC están ayudando a alcanzar los objetivos de la EA y presentan propuestas para estudiantes, profesores e investigadores que exploran el uso de las TIC en el plan de estudios de EA. En este orden de ideas, se comienza delineando los objetivos de la EA, utilizando los objetivos propuestos por la UNESCO basados en las conferencias internacionales celebradas sobre educación ambiental.

Para Fauville *et al.* (2014), el uso de las TIC dentro del aula ofrece una alternativa interesante a las excursiones y experiencias de aprendizaje al aire libre. Particularmente, estos programas pueden suministrar acceso a espacios en períodos en que de otro modo no estarían accesibles. Aunque estas vivencias al aire libre son ideales, las preocupaciones financieras, de tiempo y de seguridad en oportunidades presentan problemas para los docentes. Por otra parte, las excursiones virtuales proveen ocasiones para que los estudiantes exploren más allá de los límites

de sus aulas y su lugar en el tiempo, sin tener que abandonar su sitio de estudio. Por ejemplo, los estudiantes podrían explorar virtualmente el mundo de los dinosaurios o un futuro imaginado. Las TIC del mismo modo pueden ayudar potencialmente a los docentes a enseñar temas de EA que son abstractos o alejados de la vida cotidiana de los estudiantes.

### ***2.2.10 Competencias para el desarrollo sustentable***

Las competencias para el desarrollo sostenible (CDS) se han identificado en la literatura de referida a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como una gama de conocimientos, habilidades y valores que son elementales para garantizar que el potencial de los estudiantes para adaptarse a la complejidad e incertidumbre de los problemas de sostenibilidad sea exitoso (Aceska & Nikoloski, 2017).

Por consiguiente, la EDS pretende que estudiantes y docentes adquieran las competencias necesarias para empoderarlos en la contribución al desarrollo sostenible, lo cual significa que necesitan alcanzar competencias específicas que abarcan antecedentes teóricos, suficiencias de investigación, capacidades metodológicas dentro de una disciplina o área de práctica asociada a la sostenibilidad, así como valores para controlar los comportamientos que influyen en la toma de decisiones (Dlouhá *et al.*, 2019).

A continuación, se presenta una tabla contentiva con las competencias para el desarrollo sostenible:

**Tabla 4.**

Competencias claves requeridas para la sostenibilidad

<b>Autores</b>	<b>Competencias de Sostenibilidad</b>
Mochizuki y Fadeeva (2010)	Competencia de pensamiento sistémico; competencia anticipatoria; competencia normativa; pensamiento estratégico o competencia orientada a la acción;
Michelsen y Adomssent, (2007)	competencia interpersonal y competencia integrada de resolución de problemas.
Adomssent, et al. (2007)	Reflexión sistémica y manejo de la complejidad; pensamiento anticipatorio; análisis crítico; actuar de manera justa y ecológica; toma de decisión colaborativa; participación; empatía y cambio de perspectiva; trabajo interdisciplinario; comunicación y uso de medios; planificar y realizar proyectos innovadores; evaluación; Ambigüedad y tolerancia a la frustración.
De Haan (2006)	Responsabilidad (valores, ética, reflexión); inteligencia emocional (comprensión transcultural, empatía, solidaridad, compasión); orientación al sistema (interdisciplinarietà); orientación hacia el futuro; implicación personal (automotivación, motivación de los demás, aprendizaje); y capacidad de tomar acción (habilidades participativas).
De Kraker, Lansu, y van Dam-Mieras (2007)	Trabajar en un ambiente interdisciplinario; lograr interconexiones, interdependencias y asociaciones; visiones flexibles, comprensión y cooperación interculturales, competencia y decisiones participativa;

planificación e implementación; empatía, simpatía y solidaridad; motivaciones personales y entre otros; y la comprensión de la competencia del comportamiento distinto y la visión cultural.

Naji (2015)

Reflexión sistémica; trabajo interdisciplinario; pensamiento anticipatorio; justicia, responsabilidad y ética; pensamiento y análisis crítico; relaciones interpersonales y decisiones colaborativas; empatía y cambio de perspectiva; acción estratégica, implicación personal; Tolerancia a la ambigüedad y la incertidumbre.

UNESCO (2017)

Pensamiento y reflexión sistémica; trabajo interdisciplinario; pensamiento anticipatorio; justicia, responsabilidad y ética; análisis crítico y análisis; relaciones interpersonales y colaborativa; empatía y cambio de perspectiva; acción estratégica, implicación personal; Tolerancia a la ambigüedad y la incertidumbre

---

Fuente: Elaboración propia.

### ***2.2.11 Sustentabilidad y competencias educativas del nuevo milenio***

Las competencias en materia de sustentabilidad de cara al actual milenio están asociadas al Conocimiento (Contenido y Pedagogía); a las Habilidades básicas para la vida y a los Valores y Comportamientos éticos, en la siguiente tabla se desglosan estas competencias:

**Tabla 5.**

Competencias educativas para la sustentabilidad y el nuevo milenio

---

<b>Competencias generales</b>	<b>Competencias específicas</b>
-------------------------------	---------------------------------

---

---

Conocimiento (Contenido y Pedagogía)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir conocimientos generales sobre el contenido del desarrollo sostenible DS y la educación para el desarrollo sostenible.</li> <li>• Conectar y contextualizar la sociedad, la economía, el entorno ecológico, los problemas locales y globales.</li> <li>• Comprender la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad de la EDS</li> <li>• La capacidad de aplicar el conocimiento DS y desarrollar métodos para esta aplicación</li> <li>• La capacidad de desarrollar y proporcionar oportunidades de aprendizaje eficientes.</li> </ul>
Habilidades básicas para la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento crítico y creativo</li> <li>• Pensamiento sistémico</li> <li>• Pensamiento futurista</li> <li>• Trabajar y vivir con complejidad</li> <li>• Competencia interpersonal, comunicación y creación de redes</li> <li>• Competencia estratégica</li> <li>• Colaboración en la toma de decisiones y resolución de problemas</li> <li>• Autoconocimiento, manejo de emociones y preocupaciones.</li> </ul>
Comportamientos éticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el uso sostenible de los recursos naturales</li> <li>• Promover la tolerancia social y la equidad</li> <li>• Optimismo hacia la contribución a la EDS</li> <li>• Responsabilidad por problemas ambientales</li> <li>• Reconocimiento de la importancia de la idea del DS como tarea de la sociedad en su conjunto</li> <li>• Reconocimiento del papel de la educación como recurso para afrontar esta tarea social</li> <li>• Competencia normativa y cultural</li> </ul>

---

- Aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad

---

**Fuente:** Imara & Altinay, 2021

Estas competencias deben ser alcanzadas por los docentes para poder dirigir los procesos de cambio en sus alumnos y en la comunidad educativa. En este sentido, los estudiantes podrán alcanzar sus competencias fundamentales tales como:

- Aprender a conocer (se refiere a comprender los desafíos que enfrenta la sociedad tanto local como globalmente) y el papel potencial de educadores y estudiantes);
- Aprender a hacer (se refiere al desarrollo de habilidades prácticas y competencia de acción en relación con la educación para desarrollo sostenible);
- Aprender a ser (aborda el desarrollo de los atributos personales y la capacidad de actuar con mayor autonomía, juicio y responsabilidad personal en relación con el desarrollo sostenible);
- Aprender a vivir juntos (contribuye al desarrollo de asociaciones y una apreciación de interdependencia, pluralismo, entendimiento mutuo y paz) (Aceska & Nikoloski, 2017, p. 568).

### ***2.2.12 Uso de herramientas virtuales***

El arribo de las TIC en la educación ayuda a que los estudiantes aumenten sus competencias digitales convirtiendo en un individuo independiente, eficiente, comprometido, crítico y pensativo al elegir, conocer y utilizar la información necesaria para sus estudios, así como sus fuentes, igualmente se familiariza y domina sus instrumentos tecnológicos.

A este respecto, la competencia digital implica el uso confiable y crítico de las TIC para el trabajo académico, el entretenimiento y la comunicación, de modo que se respalda en las competencias elementales en el uso de las TIC: “el uso de ordenadores para obtener, evaluar,

almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet” (Villegas *et al.*, 2017, p. 52).

Vista la pertinencia, relevancia y actualidad de alcanzar y desarrollar competencias digitales en el estudiantado, y de lo que este debería conocer, dominar y estar en la capacidad de poder aprender positivamente para vivir en un mundo cambiante entorno donde cada día lo digital se afianza como forma de comunicar y trabajar, algunas entidades expertas en el área han creado estándares, modelos y esquemas TIC catalogados en varias categorías para facilitar su uso. Algunos de estos los ha propuesto la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación de Canadá (ISTE, por sus siglas en inglés) conjuntamente con el proyecto Estándares Nacionales de Tecnologías Educativa para Estudiantes de los Estados Unidos (NETS-S), y están a la disposición de todos los países interesados, sus características en materia de competencias y atributos de sus estándares son: *“creatividad e innovación; comunicación y colaboración; investigación y manejo de información; pensamiento crítico; ciudadanía digital; y funcionamiento y conceptos de las TIC”* (Villegas *et al.*, 2017, p. 52).

Debido a la importancia del uso de las TIC y el alcance de habilidades digitales que precisan los niños de educación primaria como actores del proceso educativo, diferentes investigadores han realizado estudios para evaluar el efecto de estas en sus estudios para ello Quintana *et al.* (2012), evidenciaron que estudiantes de primaria y secundaria, con un contacto superior a la media de las TIC, usan con destreza la tecnología, no observaron diferencias para ubicar información en la red y todos los estudiantes evaluados manifiestan un conocimiento superior y dominio de la computadora, igualmente tienen mejores destrezas de alfabetización web.

Otra investigación efectuada por Chávez *et al.* (2016), para comprobar el rendimiento escolar de estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado, al incorporar las TIC para desarrollar competencias digitales, procesamiento de la información y trabajo en equipo, se logró evidenciar que los estudiantes se encontraron en el nivel medio alto en cuanto a competencias digitales y en el procesamiento de la información y elevado en la competencia del trabajo en equipo.

Es evidente que los estudiantes de educación primaria, que están en contacto con dispositivos como computadoras, tablets y teléfonos inteligentes, tienen dominio de competencias digitales como comunicación y cooperación, investigación y gestión de la información, y operación y conceptos sobre las TIC.

### CAPÍTULO III

#### MARCO METODOLÓGICO

##### 3.1 Descripción del Grupo de Estudio/Área de Estudio

La investigación se realizó con la participación de los estudiantes del sexto año de la E.G.B. paralelo A, B, C, D y E, de la Escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez” ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito sector la Kennedy, perteneciente al Ministerio de Educación, Distrito 5, con un nivel socioeconómico bajo en su mayoría, en el año lectivo 2021 – 2022. Los estudiantes tienen una edad promedio comprendida en el rango de nueve a diez años. Se les aplicó un instrumento (entrevistas) a 5 docentes de 6to grado y a la directora de la Escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez” para determinar los recursos educativos utilizados en sus clases para el desarrollo de competencias en los estudiantes. Los detalles del grupo de estudio y el área de estudio se detallan en la Tabla 6 y 7.

**Tabla 6.**

Grupo de Estudio

<b>FUNCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
Estudiantes 6to grado A,B,C,D y E	127
Docentes 6to grado	5
Director Institución	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 7.**

Área de estudio

<b>Datos generales de Escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”</b>	
<b>Nombre de la Unidad Educativa</b>	“Juan Francisco Leoro Vásquez”
<b>Código AMIE:</b>	17H01084

	<b>Ubicación geográfica</b>
<b>Provincia:</b>	Pichincha
<b>Cantón:</b>	Quito
<b>Parroquia:</b>	La Kennedy
<b>Dirección:</b>	Gonzalo Zaldumbide 15-20 Los Pinos
<b>Latitud:</b>	-0.22985
<b>Longitud:</b>	-78.52495
<b>Zona:</b>	Urbana INEC
<b>Distrito:</b>	5
<b>Tipo de institución educativa:</b>	Fiscal
<b>Niveles educativos que tiene la institución:</b>	Inicial y EGB
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Jornadas:</b>	Matutina y Vespertina
<b>Régimen escolar:</b>	Sierra

**Fuente:** Página web escuela Juan Francisco Leoro Vásquez

A continuación, se puede observar la fachada de la institución y sus instalaciones:



**Figura 1.** Instalaciones de la Escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”  
**Fuente:** Tomado de Google Maps 2022



**Figura 2.** Instalaciones de la Escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”  
**Fuente:** Tomado de Google Maps 2022

### 3.2 Enfoque de la investigación

El presente estudio se concibió desde el enfoque mixto de la investigación. En tal sentido, el objetivo de una investigación mixta no consiste en suplantar tanto a los enfoques cuantitativos como a los cualitativos, sino que usa las fortalezas de los dos, integrándolos, procurando aminorar sus posibles debilidades. A este respecto, Hernández *et al.* (2014) señalan lo siguiente: “*Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio*” (p. 534).

De esta manera, por una parte, se va a analizar aspectos cualitativos que se obtuvieron de las entrevistas que se realizaron a los docentes, mientras que los atributos cuantitativos se centraron en las encuestas a los estudiantes sobre recursos educativos virtuales en materia de competencias del desarrollo sustentable. Información esencial para conocer la percepción de los estudiantes.

### 3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva, con diseño de campo, con alta prevalencia de un estudio documental, en el marco de un proyecto factible, pues el objetivo de la investigación es desarrollar recursos educativos virtuales para mejorar las competencias de sustentabilidad en los estudiantes de 6to EGB en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”.

Se considera descriptiva pues pretende puntualizar las características de la población estudiada, en cuanto al manejo, suficiencia, alcance y desarrollo de competencias sustentables tanto de los estudiantes como de los docentes de la unidad de estudio. En tal sentido, Arias (2016) refiere que *“la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de conocer su estructura o comportamiento”* (p. 24).

Se asume un diseño de campo, no solamente por la aplicación de instrumentos en el sitio a investigar, sino que estos serían recolectados de forma directa de los individuos investigados, en donde ocurren los sucesos, sin tener que manipular o controlar ningún tipo de variable o información, en otras palabras, el investigador, consigue la información deseada, pero sin modificar las condiciones preexistentes (Arias, 2016).

Como investigación con un elevado nivel documental, la información o referentes teóricos se obtienen de fuentes bibliográficas determinadas a través de una revisión de la literatura científica divulgada en bases de datos especializadas, páginas de organismos oficiales, páginas de importantes entidades técnicas, todo ello para construir la perspectiva teórica que fundamente el constructo cognitivo del estudio. En este orden de ideas, Hernández *et al.* (2014), señalan lo siguiente con respecto a la revisión de la literatura: *“Paso de investigación que consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación”* (p. 61).

Visto que el objetivo de la investigación es desarrollar recursos educativos virtuales para mejorar las competencias de sustentabilidad en los estudiantes de 6to EGB en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, evidentemente se considera un proyecto factible o investigación

proyectiva, pues el objetivo es generar propuestas para mejora, en este sentido un proyecto factible se define como un estudio “*que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales*” (Dubs de Moya, 2004, p. 88)

### **3.4 Procedimiento de investigación.**

Se desarrolló de manera secuencial acorde a los objetivos específicos de esta investigación y se describe a continuación mismas que se estructuran de acuerdo a las fases:

Fase 1. Identificación de las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales que presentan los estudiantes de 6to grado de educación general básica.

Fase 2. Análisis de los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes.

Fase 3. Diseño de los recursos educativos virtuales adecuados y pertinentes determinando las competencias del desarrollo sustentable que promueven al ser utilizados por los estudiantes.

Fase 4. Validación de los recursos educativos virtuales diseñados para incorporarlos en el currículo del 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”. A continuación, se establecen los procedimientos usados para cada fase.

## **Procedimientos:**

**Fase 1.- Identificación de las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales:** este análisis se realizó para identificar las dificultades que han tenido los estudiantes al momento de utilizar los recursos virtuales durante y después de la pandemia y para determinar si con estas herramientas han podido desarrollar las siguientes competencias de sustentabilidad: análisis sistemático, reflexión crítica y decisión colaborativa, y para realizar esta indagación se planteó la siguiente metodología, técnica e instrumento.

- a) **Método:** Análisis estadístico para identificar la importancia del uso de los recursos educativos virtuales y cuáles han sido los inconvenientes que han presentado los estudiantes para manejar de una manera adecuada los mismos. Smith (2022), describe que el análisis estadístico recopile, analice y presente grandes cantidades de datos para descubrir tendencias subyacentes.
  
- b) **Técnica:** Se utilizó la técnica de la encuesta con una estructura esencial para recolectar información. Mexicana (2021), detalla que encuesta es una recopilación de datos obtenidos a través de consultas, cuya finalidad es conocer la opinión de las personas sobre un tema u obtener más información sobre un hecho o evento.
  - o **Instrumento:** Se realizó un cuestionario con 18 preguntas cerradas de selección múltiple, que se aplicó a 127 estudiantes que pertenecen a sexto grado. Valenzuela (2019), expone que una encuesta es una herramienta utilizada para recopilar información de manera organizada que explica las variables de interés en un determinado estudio, encuesta

o sondeo. Previamente a este proceso se realizó una prueba piloto para validar la encuesta, evidenciar errores y mejorar la estructura, a través de una prueba piloto a 11 estudiantes de 6to grado de forma presencial, para determinar la confiabilidad de la misma, con estos resultados se realizó el cálculo de Alfa de Cronbach, como se puede observar en la Figura 3 a continuación:

ENCUESTAS	ITEMS														SUMA																	
	1	2	3	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6	7	8	9	10		11	12	13	14													
E1	4	5	5	2	1	1	2	3	1	4	3	5	3	5	5	2	5	5	61													
E2	3	5	4	1	1	4	2	4	4	5	4	3	3	3	5	5	5	2	63													
E3	2	4	4	1	2	1	4	3	1	3	3	4	3	3	5	3	5	3	54													
E4	3	5	5	1	1	1	2	3	1	5	5	4	3	4	5	1	5	3	57													
E5	3	4	2	2	1	2	2	3	1	1	3	4	5	3	5	1	2	1	45													
E6	5	3	2	2	1	4	2	4	4	5	5	4	5	5	5	1	5	2	64													
E7	5	3	5	1	3	3	2	4	4	5	3	4	3	5	5	1	5	4	65													
E8	3	4	5	2	2	1	3	2	1	3	3	4	3	4	3	2	5	1	51													
E9	3	4	5	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	1	5	3	4	1	46													
E10	3	2	3	1	3	2	3	1	1	1	5	2	5	1	3	1	5	2	44													
E11	5	4	5	2	1	1	3	2	1	2	3	3	1	1	3	3	5	1	46													
VARIANZA	0,975	0,81	1,35537	0,248	0,595	1,273	0,4298	1,1074	1,7851	2,231	0,777	0,595	1,4711	2,331	0,793	1,537	0,777	1,653														
SUMATORIA DE VARIANZAS	20,744																															
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	61,603																															
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$																																
a: Coeficiente de confiabilidad del cuestionario: <b>0,70</b> k: Número de ítems del instrumento: <b>18</b> $\sum kS^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems: <b>20,744</b> S2: Varianza total del instrumento: <b>61,603</b>																																
<table border="1"> <thead> <tr><th>RANGO</th><th>CONFIABILIDAD</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,53 a menos</td><td>Confiabilidad nula</td></tr> <tr><td>0,54 a 0,59</td><td>Confiabilidad baja</td></tr> <tr><td>0,60 a 0,65</td><td>Confiable</td></tr> <tr><td>0,66 a 0,71</td><td>Muy confiable</td></tr> <tr><td>0,72 a 0,99</td><td>Excelente confiabilidad</td></tr> <tr><td>1</td><td>Confiabilidad perfecta</td></tr> </tbody> </table>																			RANGO	CONFIABILIDAD	0,53 a menos	Confiabilidad nula	0,54 a 0,59	Confiabilidad baja	0,60 a 0,65	Confiable	0,66 a 0,71	Muy confiable	0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad	1	Confiabilidad perfecta
RANGO	CONFIABILIDAD																															
0,53 a menos	Confiabilidad nula																															
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja																															
0,60 a 0,65	Confiable																															
0,66 a 0,71	Muy confiable																															
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad																															
1	Confiabilidad perfecta																															

**Figura 3.** Análisis de confiabilidad encuestas (Calculo Alfa de Cronbach).

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 3, se realizó un análisis de las respuestas dadas por los estudiantes, que seleccionaron las 5 opciones de las 18 preguntas en total, ya que, las preguntas 4 y 5, se dividieron en 3 puntos cada una. Con estas respuestas se realizó el cuadro en el que se colocó el número de estudiantes y preguntas, con la respuesta de cada ítem, para poder realizar el cálculo de Alfa de Cronbach y determinar la confiabilidad de la encuesta. Con este cálculo se obtuvo como resultado 0.70, que corresponde a un valor que demuestra la alta consistencia de la herramienta, como lo detalla (InnovaMide, 2010), que argumenta que el alfa de Cronbach se basa en la dependencia media entre elementos. Una ventaja de esta medida es que se puede estimar

cuánto mejoraría o empeoraría la confiabilidad de una prueba, en cuanto al resultado cuanto mayor sea el valor del alfa, mayor será la fiabilidad. El valor teórico máximo de alfa es 1, y 0,70 generalmente se considera un valor que demuestra la alta consistencia.

Una vez obtenido el resultado idóneo de confiabilidad, se pudo proceder con la encuesta presencial a los 127 estudiantes de 6to grado, para determinar los resultados, aportes y discusión de los mismos, los cuales se indican en el apartado de resultados.

**Fase 2.- Análisis de los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases:** En esta fase se examinó cuáles fueron las herramientas más utilizadas por los profesores, la accesibilidad que tenían los niños a estos recursos virtuales, la calidad del contenido impartido y si con estos recursos los niños pudieron desarrollar las competencias de sustentabilidad como: análisis sistemático, reflexión crítica y decisión colaborativa, y para realizar esta indagación se planteó la siguiente metodología, técnica e instrumento.

- a) **Métodos:** La información se interpretó a través del método interpretativo hermenéutico. Schleiermacher (1977), quien intentó establecer “*la hermenéutica como la metodología de las ciencias culturales o morales en contra de las tendencias positivistas*” (p. 18) y también el método etnográfico que da explicación de los elementos y categorías que integran al sistema social: historia y evolución, estructura social, política, económica, interacciones, lenguaje, reglas y normas, patrones de conducta, mitos y ritos que orienta hacia las normativas, estructuras y lineamientos que tiene el grupo investigado (Hernández *et al.*, 2014).

- b) **Técnica:** Se realizó entrevistas a 6 profesores, para conocer el uso de los recursos educativos en sus clases y cómo estos permiten que cada uno vaya desarrollando la competencia a trabajar e involucrar al desarrollo sustentable, como se entrelazan las dos ramas en beneficio de cada uno de sus alumnos. (Sites, 2020), describe que una entrevista permite la interacción, es la herramienta para generar enriquecer distintos enfoques teóricos y aportar información útil para el uso de otros métodos cuantitativos y cualitativos.
- c) **Instrumento:** Los docentes dieron a conocer su percepción sobre conocimiento en el uso de plataformas virtuales con un cuestionario de 9 preguntas estructuradas abiertas. Las entrevistas se realizaron de forma gradual de acuerdo a la calendarización programada para el desarrollo de esta investigación acorde a la disponibilidad de tiempo de los docentes y la apertura a brindar información sobre la percepción que tienen sobre la temática.

**Fase 3.- Diseño de los recursos educativos virtuales adecuados y pertinentes determinando las competencias del desarrollo sustentable que promueven al ser utilizados por los estudiantes:** En esta fase se diseñó cuatro recursos educativos virtuales para las materias de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje, para poder mejorar las competencias de desarrollo sustentable de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico, en los estudiantes, para que puedan perfeccionar sus destrezas de aprendizaje. A continuación, se detallan los pasos que se siguieron para realizar los recursos virtuales.

Para el diseño del recurso educativo virtual se realizaron los siguientes pasos sugeridos por Posada (2012):

- Seleccionar los elementos y objetivos curriculares
- Indagación sobre recursos digitales ya existentes.
- Descripción detallada de los principios de diseño estructural y funcional.
- Seleccionar la herramienta de edición.
- Formulación y bosquejo del guion multimedia.
- Creación y recopilación de archivos.
- Edición y ensamble del recurso.
- Producción de la guía con todos los elementos didácticos y material suplementario.
- Prueba piloto.
- Divulgación de la versión final.

**Fase 4.-Validación de los recursos educativos virtuales diseñados para incorporarlos en el currículo:** En esta fase se realizó la validación de los recursos educativos virtuales, con la evaluación de expertos. y para realizar esta indagación se planteó la siguiente metodología, técnica e instrumento.

- a) **Métodos:** Evaluativo, ya que expertos valoraron a través de una rúbrica los recursos elaborados. Cano (2005), especifica que con la metodología evaluativa se puede determinar si el proyecto a evaluar va acorde con los requerimientos y si cumple lo propuesto.
- b) **Técnica:** Panel de expertos, ya que, se realizó la validación de los recursos mediante una rúbrica en la que calificaron los expertos. Universia (2020), explica que un panel de expertos es un grupo de especialistas respetados que se unen en al menos un campo relacionado con el tema que se evalúa para llegar a un juicio colectivo y unánime sobre dicho tema.

c) **Instrumento:** Rúbrica de evaluación, en la que los expertos evaluaron que el recurso virtual diseñado cumpla las variables planteadas: accesibilidad, calidad de contenido, y que fortalezcan las competencias. Para la elaboración de la rúbrica, se tomó como referencia al modelo COdA, adaptándole a las variables y competencias en estudio. Calderón (2020), detalla que la rúbrica es una herramienta de evaluación que permite compartir criterios o mediciones, para evaluar de manera objetiva y crítica.

### 3.5 Variables y su operacionalización

En base a los objetivos específicos de la presente investigación se caracterizan y operacionalizan las variables en la siguiente tabla.

**Tabla 8.**

Variables de investigación y su operacionalización

Tipo y nombre de la variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems
<b>Variable dependiente:</b> Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo lógico de ideas</li> <li>• Interpretación personal</li> <li>• Propuestas</li> <li>• Inferencia</li> <li>• Razonamiento</li> <li>• Comparación</li> <li>• Deducción</li> </ul>	Entrevista Preguntas abiertas	1,2,3
	Reflexión sistémica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de problemas complejos</li> <li>• Aplicación de soluciones</li> <li>• Pensamiento fragmentado e integrado</li> </ul>		5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claridad</li> <li>• Acuerdos</li> </ul>		6

	Toma de decisiones colaborativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logro de metas colectivas</li> <li>• Impacto</li> </ul>		
<b>Variable independiente:</b> Recursos educativos Virtuales	Calidad de contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de estudio</li> <li>• Técnicas pedagógicas</li> <li>• Enfoque metodológico</li> </ul>	Cuestionario (Preguntas cerradas con base estructurada)	1, 2
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de ingresar al recurso educativo</li> </ul>		3,4,5, 6
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje lúdico</li> <li>• Juegos en línea</li> </ul>		7
	Cumplimiento de estándares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis crítico</li> <li>• Reflexión sistemática</li> <li>• Decisión colaborativa</li> </ul>		8,9,10

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.6 Alcance del Estudio

La presente investigación pretende la creación de recursos digitales en las unidades curriculares de:

- Un recurso para matemáticas.
- Un recurso para ciencias naturales.
- Un recurso para ciencias sociales.
- Un recurso para lengua.

### 3.7 Consideraciones Éticas del Estudio

La investigación se realizó a estudiantes de sexto año, sus docentes y a una unidad educativa, se solicitó ante estos actores miembros de la comunidad educativa el respectivo consentimiento informado y voluntario de las partes para participar en el estudio, en virtud de que los estudiantes del año seleccionado son menores de edad se solicitó este consentimiento a sus representantes o quienes hagan este papel en sus hogares.

Para ello se les informó el objetivo del estudio, de modo que puedan entenderlo y colaborar al momento de requerírsele, igualmente se les indicó que su participación era voluntaria y no se ejerció ninguna presión para obtener respuesta alguna, de la misma forma se les señaló que si en un determinado momento de la investigación desean retirarse por motivos personales u otros, esta separación de su participación no repercute en su decisión, además se garantizó la privacidad de su información.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Fase 1: Identificación de las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales que presentan los estudiantes de 6to grado de educación general básica**

##### **4.1.1 Resultados y discusión encuestas a estudiantes**

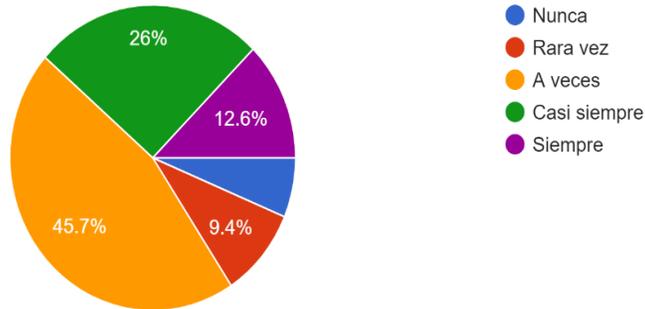
Una vez ejecutado el instrumento de recolección de información, se procedió a realizar el análisis correspondiente a los datos obtenidos, se usó un tratamiento ordenado mediante gráficas de los resultados de las encuestas aplicadas a 127 estudiantes de sexto grado, instaurando estadísticas porcentuales, que permitan visualizar de manera eficiente los resultados obtenidos, debido a que son indicadores de la realidad de la percepción del aprendizaje de los niños con los recursos virtuales en relación con las tres competencias de desarrollo sustentable: análisis crítico, reflexión sistemática, toma de decisiones colaborativa. A continuación, se va a mostrar el análisis de cada pregunta.

Los resultados determinados de las preguntas contestadas por los alumnos se van a dividir en dos variables, para analizar las falencias en: Recursos educativos virtuales y competencias de la sustentabilidad.

#### 4.1.1.1 Recursos educativos virtuales

a) ¿Ha usado recursos educativos virtuales (videos, juegos, YouTube, Google test en internet) como complemento de los temas revisados en clase?

127 respuestas

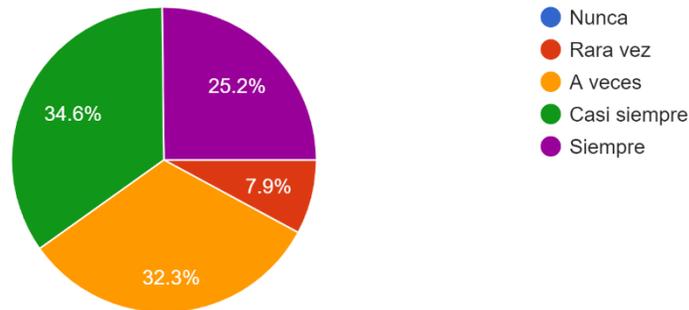


**Figura 4.** Gráfico sobre recursos educativos.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 45.7% contestó que a veces han utilizado recursos educativos virtuales para complementar las clases, el 26.0% que casi siempre, 12.6% siempre y el 9.4% rara vez, las cifras sugieren que la mayoría de los niños necesitaron un respaldo adicional para complementar las clases.

**Discusión:** El resultado ayuda a determinar que es fundamental una vez concluidas las clases darles a los niños fuentes virtuales de investigación confiable, para ayudarles a reforzar lo aprendido en clase, también es importante que se repase lo aprendido en la siguiente clase, para que los niños puedan exponer sus dudas y que estas sean resueltas por el profesor. Como describe Marzar *et al.* (2008), que exponen que para que el aprendizaje en el entorno virtual sea significativo se deben cumplir dos condiciones básicas: la primera es la alfabetización informacional y la segunda tener criterios adecuados para la evaluación de contenidos digitales.

b) ¿Los recursos virtuales son dinámicos, divertidos y comunicativos?



**Figura 5.** Gráfico sobre recursos virtuales.

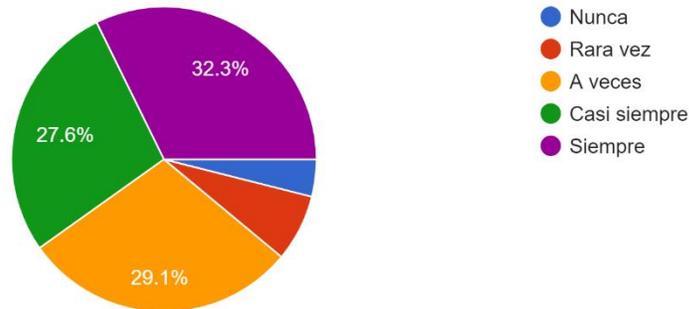
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 34.6% respondió que casi siempre los recursos virtuales son dinámicos, divertidos y comunicativos, el 32.3% que a veces, el 25.2% afirmó que siempre y 7.9% que rara vez, las cifras manifiestan que la mayoría de los niños sienten que los recursos educativos virtuales son dinámicos, pero es importante enfocarse en el porcentaje que contestó que a veces y rara vez.

**Discusión:** El resultado permite establecer una estrategia para los niños que consideran que gran parte de los recursos educativos no son dinámicos y divertidos. Para mejorar el aprendizaje a través de los recursos virtuales es esencial que los profesores estén pendientes de si los alumnos tienen algún inconveniente y también es esencial que realicen preguntas constantes, para mejorar la comprensión del estudiante. Como lo describe Ramírez (2021), que detalla que los recursos virtuales educativos, si se les da el uso correcto, pueden ayudar a dimensionar el conocimiento de los estudiantes.

c) ¿Las actividades incluidas en los recursos educativos virtuales tienen relación con lo aprendido en clase?

127 respuestas



**Figura 6.** Gráfico sobre actividades incluidas en los recursos virtuales.  
**Fuente:** Elaboración propia.

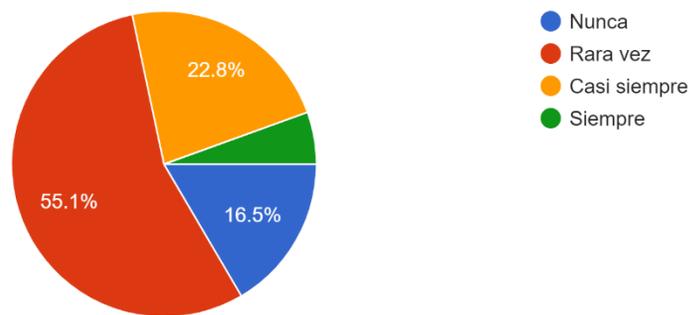
**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 32.3% manifestó que siempre los recursos educativos virtuales tienen relación con lo aprendido, mientras que el 29.1% que a veces, y 27.6% casi siempre, las cifras revelan que hay un importante número de estudiantes que aparentemente no tienen la percepción de que los recursos tienen relación con lo aprendido.

**Discusión:** Los resultados obtenidos revelan los estudiantes no relacionan muy bien los recursos con lo aprendido y esto se pudo dar por las falencias en la comprensión del tema de clase o al recurso virtual en sí mismo, ya que algunos recursos disponibles en la web no siempre cubren con los temas revisados en clase, a veces incluyen una o dos preguntas de subtemas que no se abordaron. Es importante que estos recursos siempre se estén innovando para incentivar el aprendizaje de los niños. Esto respalda la necesidad de elaborar recursos adecuados específicamente para los alumnos, de acuerdo a sus necesidades, y abordando los temas tratados en clase. Para reafirmar lo expuesto García (2018), afirma que los docentes deben utilizar recursos educativos virtuales que llamen la atención sin saturar al estudiante, por eso deben seleccionar minuciosamente que recurso van a implementar para cada clase.

d) ¿Con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas para ingresar o responder a un recurso educativo virtual?

- Códigos, enlaces o contraseñas que no funcionan.

127 respuestas



**Figura 7.** Gráfico sobre problemas para ingresar, por códigos, enlaces o contraseñas.

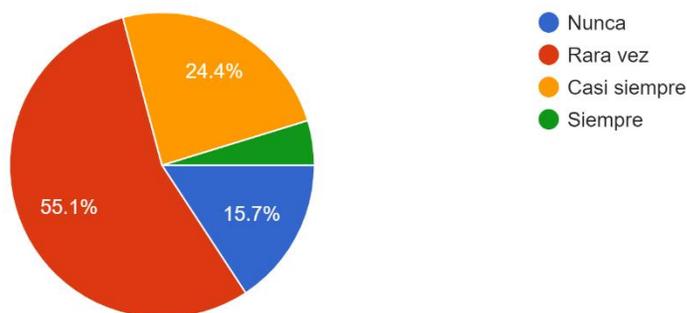
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 55.1% respondió que rara vez han tenido problemas para ingresar a los recursos educativos virtuales por códigos, enlaces o contraseñas que no funcionan, el 22.8% que casi siempre, y 16.5% que nunca, las cifras reflejan que la mayoría de las veces los niños no han tenido problemas para ingresar a clases, pero hay que enfocarse en el 16.5% que respondió que siempre y casi siempre han tenido inconvenientes.

**Discusión:** El resultado ayuda a que los profesores estén más pendientes de que todos los niños puedan ingresar sin ningún inconveniente a los recursos virtuales, brindándoles apoyo constante, y también que se les de toda la apertura a los alumnos de que si tienen algún problema puedan enviar un mensaje al profesor o a uno de sus compañeros para que se le ayude a ingresar inmediatamente al recursos virtual, como lo afirma Velázquez (2022), que detalla que el profesor debe buscar recursos y herramientas distintas para incentivar el aprendizaje de los niños y ayudar a desarrollar sus habilidades.

- Señal débil de internet o falta de dispositivo.

127 respuestas



**Figura 8.** Gráfico sobre problemas para ingresar, por señal o falta de dispositivo.

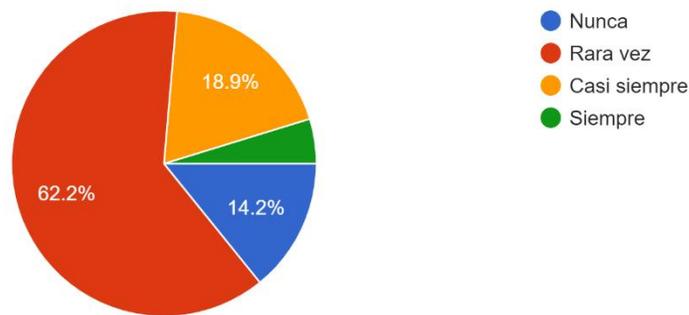
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 55.1% respondió que rara vez han tenido problemas para ingresar a los recursos educativos virtuales por señal débil de internet o falta de dispositivo, el 24.4% que casi siempre, y 15.7% que nunca, las cifras reflejan que la mayoría de las veces los niños no han tenido problemas para ingresar a las clases por falta de internet o dispositivos, pero hay que enfocarse en el 24.4% que respondió que casi siempre les falla el internet o no tienen un celular o computadora para conectarse.

**Discusión:** En el caso de este resultado se puede determinar que el establecimiento educativo debe estar pendiente de que los niños que no tienen buen internet o un dispositivo electrónico para conectarse a los recursos virtuales, y darles un área de computación de las instalaciones de la escuela, para que los alumnos no se pierdan de ninguna actividad y estén al mismo ritmo que sus compañeros. En el mismo sentido Scaliter (2022), describe que la tecnología en la educación brinda buenas herramientas para el aprendizaje de los estudiantes y, si se acompaña de un buen liderazgo docente, en el cual se preocupe de que todos los niños tengan el recurso necesario para el aprendizaje, puede ayudar a mejorar el sistema educativo.

e) Instrucciones de uso poco claras.

127 respuestas



**Figura 9.** Gráfico sobre problemas para ingresar, por instrucciones de usos poco claras.

Fuente: Elaboración propia.

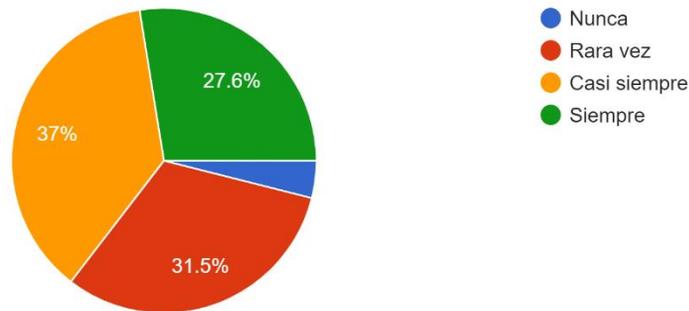
**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 62.2% respondió que rara vez han tenido problemas en clases porque las instrucciones de los profesores son poco claras, el 18.9% que casi siempre, y 14.2% que nunca, las cifras reflejan que la mayoría de las veces los niños no han tenido problema en el aprendizaje de las clases, porque las instrucciones de los profesores no sean claras, pero hay que enfocarse en el 18.9% que respondió que casi siempre no comprenden lo expuesto por el profesor.

**Discusión:** El resultado ayuda a que los profesores refuercen lo aprendido con explicaciones concretas y sencillas para definir que el estudiante asimile de una manera fácil lo que se desea plantear, fomentando la cercanía entre el docente y el alumno utilizando un lenguaje sencillo con un contenido conocido, accesible y fácil de comprender para el estudiante. Martínez & Ávila (2014), detallan que el rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que despliegan los alumnos para asimilarlos.

f) ¿Qué hace cuando tiene problemas para realizar las actividades de algún recurso virtual?

- Pido ayuda a mi profesor o algún familiar.

127 respuestas



**Figura 10.** Gráfico sobre problemas para realizar actividades, pide ayuda.

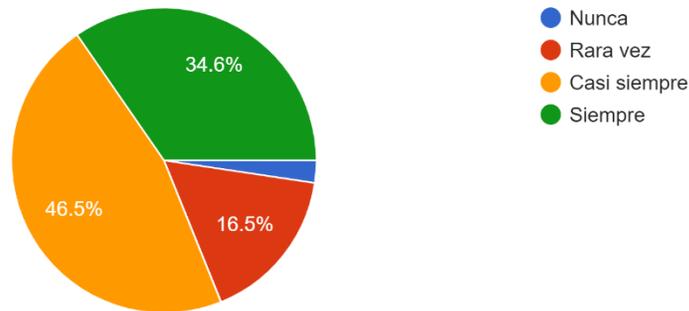
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 37.0% respondió que casi siempre pide ayuda a sus profesores y familiares cuando tienen problemas para realizar los trabajos después de clase, el 31.5% que rara vez, y 27.6% siempre, las cifras revelan que la mayoría de los niños piden ayuda tanto a sus profesores como a sus familiares para realizar las tareas, pero hay un 31,5 que no pide ayuda, y es importante incentivarlo a que pregunte cualquier duda que tenga.

**Discusión:** El resultado ayuda a determinar que es importante que el profesor les de la confianza a los alumnos para que le puedan consultar sus dudas, y que una vez terminada la clase el docente pregunte a sus alumnos si tienen algún problema con lo aprendido en clase y del trabajo que tienen que realizar en casa, y también que si tienen otra duda mientras estén realizando el deber le pueden consultar en cierto horario sin ningún inconveniente, para que los niños realicen sus actividades con todos los conocimientos claros. Como lo describe Scaliter (2022), que una de las posibilidades más interesantes que ofrece el uso de la tecnología en la educación son la diversidad de recursos para el seguimiento de cada alumno en particular, facilitando así la personalización de la educación.

- Investigo y lo soluciono yo mismo.

127 respuestas



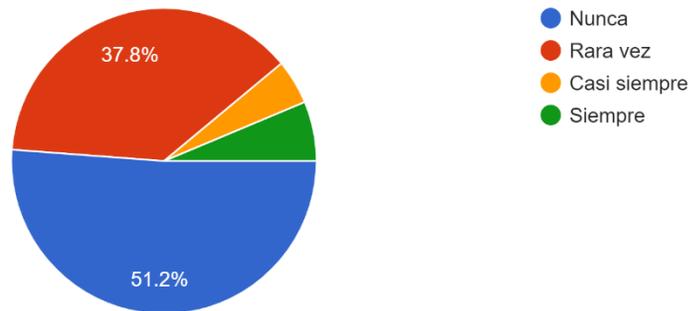
**Figura 11.** Gráfico sobre problemas para realizar actividades, investiga.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 46.5% respondió que casi siempre cuando tiene inconvenientes para realizar las actividades lo investigan y lo solucionan ellos mismo, el 34.6% que siempre, y 16.5% rara vez, las cifras revelan que en algunos casos la mayoría de los niños investigan y solucionan ellos mismos sus dudas.

**Discusión:** Con respecto a este resultado se puede comprobar que los alumnos son recursivos y buscan la información que necesitan en internet para resolver sus dudas y poder realizar su trabajo, pero en algunas ocasiones puedan encontrar información errónea, ya que esta investigación no es supervisada por el profesor y por eso para estos casos el docente debe darles los recursos educativos virtuales específicos para cada materia. Con esta respuesta se puede determinar que los niños al investigar soluciones para comprender los recursos virtuales están desarrollando las competencias de desarrollo sustentable análisis crítico y reflexión sistemática. Zuno (2014), argumenta que el docente debe proporcionar a los estudiantes los recursos técnicos adecuados, para que sus indagaciones fuera de clase sean correctas y apropiadas para cada materia.

- No realizo la actividad.

127 respuestas



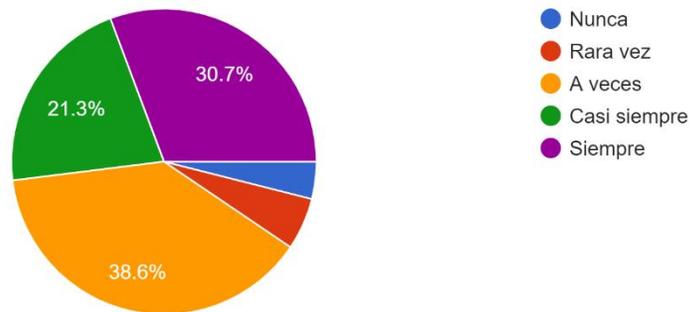
**Figura 12.** Gráfico sobre problemas para realizar actividades, no realiza.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 51.2% respondió que nunca dejan de hacer sus tareas cuando tienen problemas para realizar las actividades designadas por los profesores, y 37.8% contestó que rara vez, las cifras manifiestan que en muy pocas ocasiones los niños han dejado de hacer sus tareas por falta de comprensión de las mismas.

**Discusión:** Con este resultado se resalta la importancia de que los profesores estén siempre prestos a ayudar y resolver cualquier duda de sus estudiantes como se mencionó en el enunciado anterior, ya que, esto permite que el niño nunca deje de hacer sus tareas y cuando las realice las haga de forma adecuada. Rodríguez (2020), manifiesta que el papel de los docentes es el éxito de las actividades de aprendizaje centradas en el estudiante y cómo los estudiantes desarrollan las habilidades para utilizar herramientas tecnológicas y estrategias de gestión en situaciones autónomas que les permitan adquirir conocimientos y habilidades especializadas en su área de trabajo.

g) ¿Cree que los recursos virtuales utilizados ayudan a mejorar su aprendizaje?

127 respuestas



**Figura 13.** Gráfico sobre el aprendizaje con los recursos virtuales.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 38.6% respondió que a veces los recursos virtuales les ayudan a mejorar su aprendizaje, el 30.7% que siempre, y 21.3% que casi siempre, las cifras resaltan que la mayoría de los alumnos utilizan los recursos virtuales para mejorar su aprendizaje, mientras que la tercera parte de los alumnos consideran que estos recursos son útiles a veces.

**Discusión:** Este resultado permite deducir que cuando el profesor proporciona al alumno recursos virtuales contribuye a que el aprendizaje sea más ágil. Hay una gran opción de utilizar varias técnicas por parte de los docentes y los mismos pueden apoyarse en que sus clases sean más animadas con la utilización de videos, gráficos animados, pizarras virtuales y audio. Hernández & Muñoz (2012), detalla que la importancia real de los recursos virtuales educativos no está en el uso de estas tecnologías, activos o herramientas en el aula, sino en el propósito pedagógico y la instrucción que se les brinda.

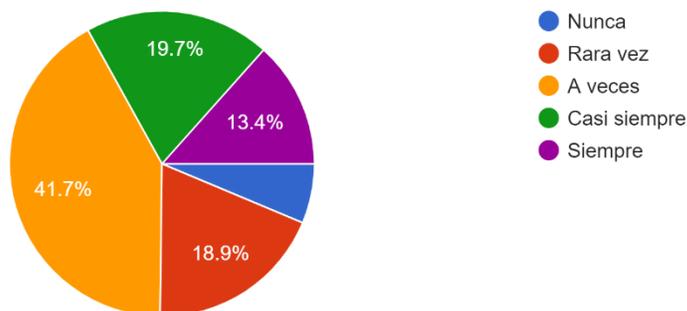
**Diagnóstico de la investigación de recursos virtuales:** Con las encuestas se pudo determinar que la mayoría de los estudiantes consideran que los recursos virtuales utilizados por sus profesores no son muy dinámicos y divertidos, y consideran que no se relacionan con lo aprendido en clase, se pudo evidenciar una necesidad plausible de realizar estrategias para que los recursos virtuales sean más participativas, dinámicas, interactivos, que se centren en lo expuesto en clase, que permitan dimensionar el conocimiento de los niños y desarrollar sus habilidades. También se pudo dilucidar que la mayoría de los estudiantes han tenido dificultades para ingresar

a los recursos virtuales, por esta razón el profesor debe brindarles apoyo constante para que los niños no se pierdan de ninguna actividad, dar instrucciones muy claras y precisas para que asimilen de manera fácil lo que deben hacer con el recurso virtual. Se establece que algunos alumnos son recursivos al momento de buscar sus dudas en internet, pero por este motivo es primordial que los docentes les den fuentes confiables de investigación para que sus consultas sean adecuadas para reforzar su aprendizaje. Y por último se comprueba que el usos correcto de los recursos virtuales ayudan a reforzar el aprendizaje y que este sea más ágil.

#### 4.1.1.2 Competencias de la sustentabilidad

a) ¿Los profesores organizan trabajos grupales en las clases?

127 respuestas



**Figura 14.** Gráfico sobre trabajos grupales.

**Fuente:** Elaboración propia.

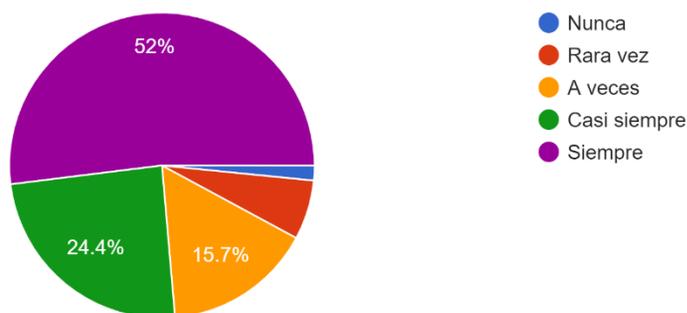
**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 41.7% contestó que a veces los profesores organizan trabajos grupales, el 19.7% que casi siempre, 18.9% que rara vez y el 13.4% que siempre las cifras manifiestan que más del 50% de los encuestados afirmó que no son tan frecuentes los trabajos grupales organizados por los compañeros.

**Discusión:** Con lo respondido en este resultado se puede dilucidar que la opinión de los alumnos es dividida con respecto a los trabajos grupales realizados en clase, ya que algunos consideran que siempre y casi siempre se realizan los mismos y otros que afirman que no es tan frecuente. Esta respuesta es esencial para fortalecer los trabajos grupales a través de los recursos virtuales, ya que ayudan a mejorar las competencias de desarrollo sustentable, permiten que haya toma de decisiones colaborativas, análisis crítico y reflexión sistemática, de la opinión de cada uno

de los miembros del grupo. Sence (2020), detalla que los trabajos en equipo ayudan a alcanzar los objetivos, aumenta la motivación, la creatividad, y beneficia las habilidades sociales de todos los alumnos.

b) ¿Cree usted que las actividades grupales le benefician para intercambiar ideas con sus compañeros y mejorar sus conocimientos?

127 respuestas



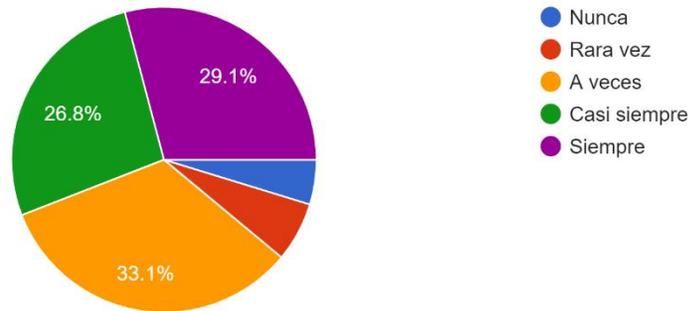
**Figura 15.** Gráfico sobre beneficio trabajos grupales.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 52.0% considera que son muy importantes los trabajos grupales para mejorar su conocimiento, el 24.4% que casi siempre y 15.7% que a veces, las cifras manifiestan que la mayoría de los niños desean que se realicen trabajos grupales.

**Discusión:** La percepción negativa de los trabajos grupales generalmente indica que los niños no han desarrollado la competencia de trabajo colaborativo, por ende, es primordial que los alumnos tengan trabajos grupales, ya que les ayuda a desarrollar de mejor manera esta competencia, y hacen que los niños puedan intercambiar sus ideas, conocimientos y de esta manera mejorar su aprendizaje. Sence (2020), argumenta que la comunicación colaborativa, que se desarrolla en los trabajos grupales, facilita el intercambio de información entre los estudiantes, para ampliar sus conocimientos.

c) ¿El profesor le hace participar en la clase?

127 respuestas



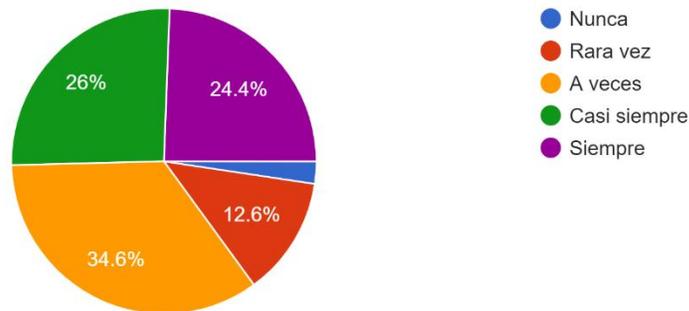
**Figura 16.** Gráfico sobre participación en clase.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 33.1% afirmó que a veces los profesores les hacen participar en clase, mientras que el 29.1% que siempre y 26.8% que casi siempre, las cifras manifiestan que la mayoría de las veces los profesores hacen que los niños participen en clase.

**Discusión:** Con estas respuestas se puede dilucidar que hay un gran porcentaje de alumnos que consideran que siempre y casi siempre los profesores les hacen participar en clase, pero la tercera parte de estudiantes consideran que a veces, y este porcentaje es importante para los profesores ejecuten la participación de sus alumnos en todas las clase y de esta manera los niños puedan reforzar sus conocimientos y desarrollar las competencias de análisis crítico y reflexión sistemática, como lo expone Peñalosa (2020), que manifiesta que la participación en clase ayuda a los estudiantes a comprender el significado, la importancia y la utilidad de lo que están aprendiendo, se deben realizar actividades de aprendizaje desafiantes, entretenidas y motivadoras para involucrar a los estudiantes. Proporcionar nuevas e interesantes oportunidades de participación.

d) ¿Cuándo hay una discusión en clase sobre algún tema, es capaz de dar soluciones o nuevas ideas?

127 respuestas



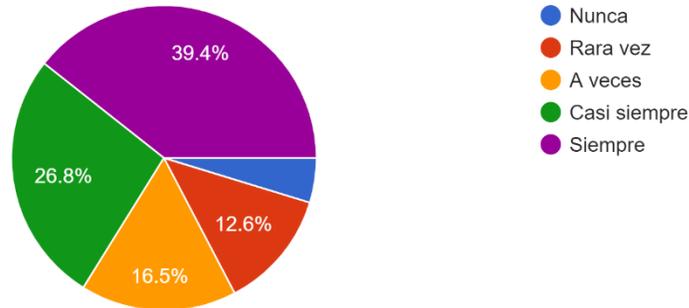
**Figura 17.** Gráfico sobre discusión en clase.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 34.6% contestó que a veces pueden dar soluciones o nuevas ideas a las discusiones desarrolladas en las clases, mientras que el 26.0% respondió que casi siempre, el 24.4% que siempre y 12.6% que rara vez, las cifras exponen que casi el 50% de los alumnos pueden dar ideas claras de los temas tratados, mientras que el otro 50% lo hace a veces o rara vez.

**Discusión:** Este resultado deja entrever la necesidad de trabajar en las competencias de estudio, específicamente con las de reflexión sistemática y pensamiento crítico, por esta razón se enfatiza la importancia de que todos los alumnos tengan las ideas claras de lo visto en clase y puedan aportar nuevas ideas a sus compañeros, por eso es primordial trabajar con los alumnos que siempre están colaborando en clase para que les expliquen a sus compañeros que tienen dudas, y también se debe hacer que los alumnos que no estén muy claros participen en clase y motivarles a través de incentivos. Zambrano y Moreira (2021), argumentan que la buena utilización de los recursos virtuales contribuye a la educación mediante el uso de herramientas de aprendizaje que desarrollan las habilidades, competencias y conocimientos de los estudiantes.

e) ¿Una vez terminadas las clases el profesor realiza un análisis de lo aprendido, para aclarar todas sus dudas?

127 respuestas



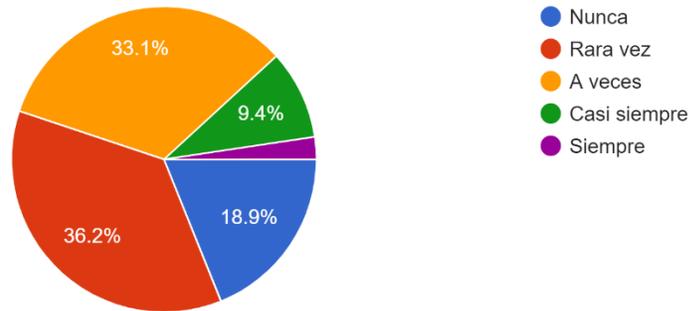
**Figura 18.** Gráfico sobre análisis de lo aprendido.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 39.4% contestó que siempre el profesor realiza un análisis de lo aprendido al terminar la clase, mientras que el 26.8% respondió que casi siempre, el 16.5% que a veces y 12.6% que rara vez, las cifras revelan que casi el 50% de los alumnos consideran que no en todas las clases se realiza un análisis de las mismas.

**Discusión:** Este resultado ayuda a buscar una alternativa para que los profesores realicen evaluaciones continuas a sus estudiantes al terminar las clases, a través de actividades dinámicas, grupales para que a los estudiantes se les haga más fácil resolver todas sus dudas y puedan realizar sus tareas en casa sin ningún inconveniente, y desarrollar las competencias de análisis crítico y reflexión sistemática. Rodríguez (2020), detalla que es una ventaja cuando los propios estudiantes toman la iniciativa, lo que hace que exista una gran voluntad de desarrollar tanto actividades y trabajos individuales como conjuntos.

f) ¿Ha tenido dificultad al realizar sus tareas una vez terminada la clase?

127 respuestas



**Figura 19.** Gráfico sobre dificultad para realizar las tareas.

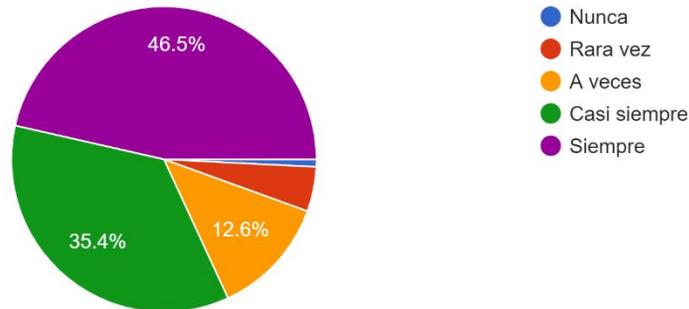
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 36.2% respondió que rara vez tienen dificultad para realizar sus tareas una vez terminada la clase, mientras que el 33.1% manifestó que a veces, el 18.9% que nunca y 9.4% que casi siempre, las cifras revelan que la mayoría de los estudiantes alguna vez o la mayoría de las veces han tenido dificultad de realizar sus trabajos una vez terminada la clase.

**Discusión:** Este resultado ayuda a buscar una alternativa para que todos los alumnos puedan ejecutar sin ningún inconveniente sus deberes, y para resolver este inconveniente es importante que los profesores al terminar las clases les pregunten a los niños las dudas que tienen del deber que se envió para que resuelvan en casa y ayudarlos a solucionar estas incertidumbres. Es primordial que el profesor les de herramientas de consulta para mejorar su aprendizaje y la competencia de análisis crítico y que el docente este presto a contestar las preguntas de los niños cuando estén realizando sus trabajos en un horario específico. Pérez (2010), explica que es responsabilidad del docente ser el garante de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo con el uso adecuado de la tecnología.

g) ¿Las clases que recibe por parte de su docente son claras y logra reconocer el objetivo del aprendizaje?

127 respuestas



**Figura 20.** Gráfico sobre clases claras.  
**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 46.5% afirmó que siempre las clases impartidas por los profesores son claras, mientras que el 35.4% respondió que casi siempre y 12.6% que a veces, las cifras revelan que la mayoría de los estudiantes consideran que la explicación de las clases es clara, pero es importante enfocarse en el 12.6% que considera que a veces.

**Discusión:** El resultado permite establecer estrategias para que los recursos virtuales utilizados permitan que los niños tengan más claridad y que todos los alumnos logren aprender lo impartido en los mismos, esto se puede lograr con el uso de herramientas dinámicas, participativas, ya que, ayudan a mejorar el conocimiento de todos los alumnos, como lo expone López (2021), que describe que las herramientas dinámicas y participativas pueden ayudar a mejorar las competencias: pensamiento crítico o reflexión sistemática.

h) ¿Qué cambios realizaría a los recursos para tener una mayor comprensión y aprendizaje?

127 respuestas



**Figura 21.** Gráfico sobre cambios que realizaría a la clase.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Del total de los alumnos encuestados el 28.3% respondió que lo que cambiaría de los recursos virtuales sería: que se realice una reflexión al terminar de utilizar cada herramienta para comprender mejor los temas impartidos, el 25.2 cambiaría que se utilicen herramientas tecnológicas o recursos virtuales, mientras que el 23.6% cambiaría que se realicen más actividades grupales para interactuar con sus compañeros, el 15,0% cambiaría que el profesor les haga participar más para dar su opinión y el 7.9% no realizaría ningún cambio, las cifras revelan que la mayoría de los estudiantes realizarían un cambio en los recursos virtuales, para mejorar el aprendizaje.

**Discusión:** El resultado ayuda a determinar qué cambios específicos son requeridos por los propios alumnos, y los mismos deben ser aplicados en los recursos virtuales, para incentivar la participación de los niños, resolver sus dudas e incrementar su aprendizaje, para que no tengan problemas al realizar sus tareas en casa. Este resultado refleja lo expuesto por Pérez (2020), que detalla que la selección de actividades que les gusta hacer a los estudiantes se relaciona con su desarrollo de aprendizaje.

**Diagnóstico de la investigación:** Una vez analizadas las respuestas expuestas por los estudiantes de 6to grado se puede determinar que es esencial fortalecer los trabajos grupales a través de recursos virtuales interactivos, ya que mejoran el aprendizaje colectivo al intercambiar ideas y

conocimientos, y a la vez ayudan a reforzar las competencias sustentables de decisión colaborativa. Se pudo establecer que es esencial que los profesores hagan que los niños participen en clase para reforzar sus conocimientos y desarrollar las competencias de análisis crítico y reflexión sistemática, a través de actividades dinámicas y divertidas, los profesores deben brindar más apoyo a sus estudiantes para ayudar a resolver sus dudas. Por último, los niños desatacaron que les gustaría utilizar más recursos virtuales, que haya más trabajos en grupo, que las clases sean más participativas, que los profesores una vez terminada se tomen un tiempo para explicar lo enseñado y que los alumnos puedan consultar sus inquietudes, con estas respuestas se puede comprobar que las actividades seleccionadas por los alumnos encuestados revelan que competencia ha sido la que más han desarrollado y en cuales se debe trabajar.

#### **4.2 Fase 2: Análisis de los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes**

Las entrevistas se realizaron a 5 docentes de sexto grado y al director de la escuela fiscal Juan Francisco Leoro Vásquez, para identificar las dificultades en el uso de los recursos educativos virtuales que han presentado los niños de 6to grado de educación general básica de esta escuela. Estos resultados se han dividido en dos variables: recursos educativos y virtuales y competencias de la sustentabilidad.

**Tabla 9.**

Análisis entrevista a docentes

<b>Identificación de Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Resultado entrevistas</b>
Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con respecto al desarrollo de las competencias sustentables el 100% de los docentes mencionó que los recursos virtuales si han ayudado al alumno a desarrollar estas competencias: análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisión colaborativa, al tener clases más comunicativas, a través de la buena organización de los docentes para generar que el estudiante sea más crítico y reflexivo al momento de explicar y aprender.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para decisión de seleccionar los recursos virtuales, los 6 docentes escogieron los que más se acoplaban con lo que quería enseñar, por su facilidad de uso y accesibilidad.</li> </ul>
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la accesibilidad a los recursos virtuales el 100% de los docentes encuestados mencionan que la mayoría de los niños tuvieron dificultad para conectarse a todas las clases por la falta de internet, recursos tecnológicos y la falta de manejo de la plataforma, y algunos perdieron el ritmo y se atrasaron en el aprendizaje, por esta razón es importante enfocarse en este grupo de alumnos para reforzar su aprendizaje.</li> </ul>
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la motivación que generan los recursos virtuales en los alumnos el 100% de docentes encuestados detalló qué si motiva bastante al estudiante porque son nuevas maneras de explorar el aprendizaje, de cómo utilizar nuevas herramientas, que ayudan a su desarrollo cognitivo.</li> <li>• Además, los docentes mencionaron que con los recursos virtuales los estudiantes aprenden de una manera más divertida, y el estudio deja de ser algo monótono y aburrido y se vuelve atractivo.</li> <li>• El 100% de los docentes argumentó que los recursos virtuales sí fortalecen el proceso de aprendizaje del estudiante porque ayuda a que los estudiantes comuniquen sus ideas e interactúen entre sí, lo que genera la integración de los niños.</li> <li>• El 100% de docentes encuestados han descrito que con los recursos virtuales los niños han generado interés, curiosidad por aprender comunicarse e investigar los temas tratados y han ayudado a mejorar la retentiva y la creatividad en algunos temas.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Con lo expuesto en la Tabla 9 se pudo dilucidar que los recursos virtuales son una buena herramienta para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, dar clases más dinámicas y prácticas. Los recursos virtuales permitieron que se continúe con las clases en la pandemia, que los docentes generen nuevas estrategias de enseñanza. Las desventajas encontradas fueron la falta de accesibilidad, ya que la mayoría de los estudiantes no contaban con buena señal de internet y también tocó capacitar a los niños y profesores que no sabían utilizar estos recursos educativos virtuales lo que hizo que se pierdan de información importante hasta que todos los alumnos sepan como ingresar al recurso lo que causó el retraso de los niños. Es esencial que se mantenga activa la parte presencial y virtual, ya que es importante que los niños no pierdan los conocimientos adquiridos, pero a la vez tengan un lugar de aprendizaje más cómodo al que puedan asistir.

Una vez realizadas las 6 entrevistas se puede determinar que los recursos virtuales son una buena herramienta para incentivar el aprendizaje dinámico e interactivo a los alumnos y puedan desarrollar las competencias sustentables de análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisión colaborativa. Ahora que se retomaron las clases presenciales no se debe dejar de motivar a los alumnos para que utilicen las herramientas tecnológicas para mejorar su aprendizaje, y buscar la manera de fusionar estos dos tipos de aprendizaje.

### **4.3. Fase 3: Diseño de los recursos educativos virtuales adecuados y pertinentes determinando las competencias del desarrollo sustentable que promueven al ser utilizados por los estudiantes**

En este capítulo se plantea el diseño del plan micro curricular para dar solución al problema planteado en la presente investigación, que consiste en primer lugar, que una vez retomadas las clases presenciales no se pierda la aplicación de recursos virtuales, ya que hay que seguir cultivando esta habilidad adquirida por los estudiantes. Para que los docentes de 6to grado puedan aplicar estos recursos a sus estudiantes y evaluar sus conocimientos, y a la vez puedan reforzar las competencias de desarrollo sustentable como son: reflexión sistemática, decisión colaborativa y análisis crítico. Esta solución también se complementa con el segundo problema detectado que reside en que hubo un gran número de alumnos que se atrasaron en los conocimientos por la falta de recursos tecnológicos, y por ende la propuesta que se va a desarrollar en este apartado consiste en que estos estudiantes puedan igualarse y mejorar su aprendizaje y las competencias de análisis crítico, reflexión sistemática y decisión colaborativa, a través de un recurso educativo virtual.

Se realizó la propuesta de 4 recursos virtuales, con la finalidad de que ayuden a mejorar las competencias de sustentabilidad y sean utilizados por los docentes de 6to grado en sus estudiantes para de esta forma aportar con las herramientas necesarias para que los estudiantes estén constantemente adquiriendo nuevas habilidades y conocimientos, estos recursos se enfocan en el análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisiones colaborativa, y se espera sean aplicados al estudiar las diferentes asignaturas.

Los recursos digitales se diseñaron y se enfocaron a específicamente en las unidades curriculares de la materia de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje; su modo de uso se explica a continuación, con la ayuda de la aplicación Quizizz.



**Figura 22.** Recurso Virtual que se va a implementar en clase  
**Fuente:** Elaboración propia.

#### **4.3.1. Recurso para la materia de Ciencias Naturales**

A continuación, se detalla el recurso que se va a implementar para la materia de ciencias naturales, hay que recalcar que esta actividad se recomienda realizar en grupos de 3 alumnos, para desarrollar la competencia de decisión colaborativa, se van a realizar preguntas específicas del área de ciencias naturales que ayuden a la reflexión sistemática y al análisis crítico de los alumnos.

## Área: Ciencias naturales

### **Nombre de la unidad:**

Conociendo los vertebrados e invertebrados.

### **Objetivo:**

- ✓ Aprender a diferenciar los animales vertebrados de los invertebrados.
- ✓ Reconocer las características principales de cada grupo de vertebrados.
- ✓ Conocer a las especies en peligro de extinción en Ecuador y las soluciones para protegerlos.

### **Aprendizaje esperado:**

- ✓ Identifica a los invertebrados representativos de las regiones naturales del Ecuador, en función de sus semejanzas y diferencias, su diversidad, las amenazas a las que están expuestos y propone medidas para su protección.

### **Destrezas:**

- ✓ Reconocer, con el uso de este recurso, las características de los animales vertebrados, describiendo y clasificando de acuerdo a sus semejanzas y diferencias, la importancia del ciclo reproductivo de los vertebrados y clasificarlos según su tipo de reproducción.

### **Actividades:**

Para el siguiente juego va a tener que hacer un grupo de tres alumnos, para que los niños puedan compartir sus ideas y seleccionar la pregunta correcta, por medio de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico.

LECCIÓN

Conociendo los vertebrados e invertebrados

0% precisión media • 0 jugadas

6th curso • Science

Claudia Bermeo una hora

Guardar Compartir Editar

**Figura 23.** Test 1 de evaluación.

**Fuente:** Elaboración propia.

- 1.- En primer lugar, los alumnos deberán ingresar al siguiente enlace: [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com)
- 2.- En segundo lugar, deben ingresa este código: 3051 2555. Se tienen 5 minutos para contestar cada respuesta ya que, se va a dar tiempo para que analicen cada respuesta y esta sea de manera analítica y critica, con la participación de los tres integrantes del grupo, con excepción de la quinta pregunta en la que los niños van a tener 10 minutos por que van a tener que ver un video y después contestar.
- 3.- En tercer lugar, analizar y explicar cuál de los dos animales de la foto es invertebrado y porqué.



**Figura 24.** Actividad 1.

**Fuente:** Elaboración propia.

4.- En cuarto lugar, van a tener que analizar y señalar cuáles de los 4 animales son vertebrados.



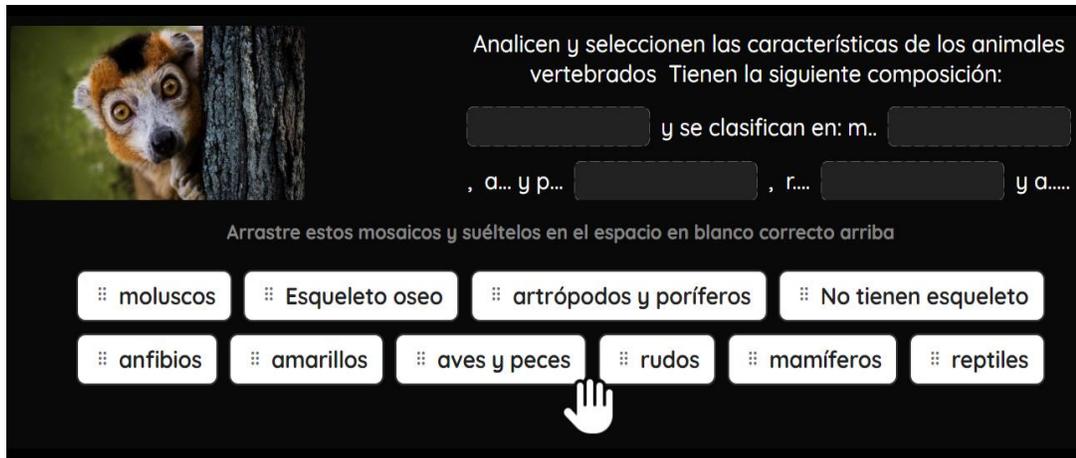
**Figura 25.** Actividad 2.  
Fuente: Elaboración propia.

5.- En quinto lugar, en la sopa de letras se debe encontrar y marcar con color amarillo a los animales vertebrados y con color azul a los animales invertebrados.



**Figura 26.** Actividad 3.  
Fuente: Elaboración propia.

6.- En sexto lugar, deben analizar y seleccionar las características de los animales vertebrados, y llenar los espacios vacíos con las opciones de respuesta que se encuentran abajo.



**Figura 27.** Actividad 4.  
**Fuente:** Elaboración propia.

7.- En séptimo lugar, los niños deben ver el video de los animales en peligro de extinción en Ecuador y con sus compañeros de grupo escribir una solución para la conservación de la fauna, la contestación de esta respuesta dura 10 minutos, por lo que los niños tienen que ver el video y después analizar de manera critica la mejor alternativa para la conservación de los animales en Ecuador.



**Figura 28.** Actividad 5.  
**Fuente:** Elaboración propia.

8.- Una vez terminado de utilizar el recurso virtual, se va a dar una retroalimentación de las respuestas correctas, explicando el porqué.

10.- El link del juego es el siguiente:

<https://quizizz.com/join?gc=30512555>

#### **4.3.2. Recurso para la materia de Matemáticas**

A continuación, se detalla el recurso que se va a implementar para la materia de matemáticas, esta actividad se la va a realizar en grupo de 3 alumnos, para desarrollar la competencia de decisión colaborativa, se van a realizar preguntas específicas del área de matemáticas que ayuden a la reflexión sistemática y al análisis crítico de los alumnos.

#### **Área: Matemáticas**

##### **Nombre de la unidad:**

Sucesiones con multiplicaciones.

##### **Objetivo:**

- ✓ Reconocer las sucesiones.
- ✓ Deducir su regla de formación.
- ✓ Determinar cuál el número que sigue en la sucesión.

##### **Aprendizaje esperado:**

- ✓ El proceso sucesorio tiene por objeto identificar a los sucesores, y de esta manera determinar la respuesta correcta.

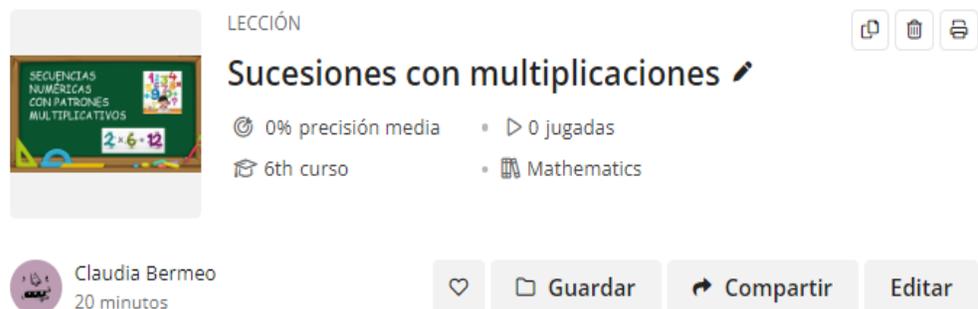
##### **Destrezas:**

- ✓ Tener un razonamiento lógico de la secuencia de los múltiplos, para multiplicar los términos que están en la misma posición.

##### **Actividades:**

- ✓ El siguiente juego consiste en responder la respuesta correcta de una ronda de preguntas de opción múltiple para que los estudiantes a través de un grupo de 3 niños puedan identificar la respuesta correcta respecto a las sucesiones de la

multiplicación, por medio de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico.



The image shows a screenshot of a Quizizz lesson interface. At the top left, there is a thumbnail for the lesson titled 'SECUENCIAS NUMERICAS CON PATRONES MULTIPLICATIVOS' with a math problem  $2 \times 6 = 12$ . To the right of the thumbnail, the word 'LECCIÓN' is displayed. The main title of the lesson is 'Sucesiones con multiplicaciones'. Below the title, it shows '0% precisión media' and '0 jugadas'. The subject is 'Mathematics' and the level is '6th curso'. At the bottom left, the creator's name 'Claudia Bermeo' and a duration of '20 minutos' are listed. On the bottom right, there are buttons for 'Guardar', 'Compartir', and 'Editar'.

**Figura 29.** Test 2 de evaluación.  
**Fuente:** Elaboración propia.

- 1.- En primer lugar, los alumnos deberán ingresar al siguiente enlace: [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com)
- 2.- En segundo lugar, deben ingresa este código: 5086 7051. Se tienen 5 minutos para contestar cada respuesta ya que, se va a dar tiempo para que analicen cada respuesta y esta sea de manera analítica y critica, con la participación de los tres integrantes del grupo.
- 3.- En tercer lugar, el grupo de alumnos debe fijarse en los dos números que están escritos y determinar los números que faltan en los 3 tres espacios en blanco, seleccionar entre las opciones que se encuentran abajo. Escuchar el audio, porque hay una recomendación.

Hacer un grupo de tres alumnos. El grupo de alumnos debe fijarse en los dos números que están escritos y determinar los números que faltan en los 3 tres espacios en blanco, seleccionar entre las opciones que se

Arrastre estos mosaicos y suéltelos en el espacio en blanco correcto arriba

500 625 15625 3125 8000 2000

**Figura 30.** Actividad 1.  
**Fuente:** Elaboración propia.

4.- En cuarto lugar, deben resuelvan el siguiente problema: Don gato asignó los siguientes números para sus 5 PECES: 2, 4, 8, 16, cuál es el número que falta para su QUITO PEZ, y cuál es el número múltiplo de la sucesión.

Don gato asignó los siguientes números a sus peces:

Resuelvan el siguiente problema: Don gato asignó los siguientes números para sus 5 PECES: 2, 4, 8, 16, cuál es el número que falta para su QUINTO PEZ Y cuál es el múltiplo de esta sucesión. Contestar las respuestas correctas. Ejemplo: La respuesta debe ser contestada de la siguiente manera: número que falta y múltiplo. Ejemplo: 15 y 3

Escribe tu respuesta...

Muestra tu trabajo Subir imágenes

**Figura 31.** Actividad 2.  
**Fuente:** Elaboración propia.

5.- En quinto lugar, de la sucesión puesta como imagen indicar cuál es el Número que falta y seleccione la respuesta correcta de las opciones que están abajo.

De la siguiente sucesión cuál es el número que falta, seleccione la respuesta correcta de las opciones que están abajo.

7 28 112 448

1 Número que falta: 1792

2 Número que falta: 1798

3 Número que falta: 1788

4 Número que falta: 1680

**Figura 32.** Actividad 3.  
**Fuente:** Elaboración propia.

6.- En sexto lugar, deben reflexionar, analizar y seleccionar el múltiplo que corresponde a cada sucesión.

Con los compañeros del grupo reflexionar, analizar y seleccionar el múltiplo que corresponde a cada sucesión.

Sucesiones Numéricas

96 - 192 - 384 - 768

14 - 98 - 686 - 4802

36 - 108 - 324 - 972

7 3 2

**Figura 33.** Actividad 4.  
**Fuente:** Elaboración propia.

7.- En séptimo lugar, deben analizar entre los 3 compañeros del grupo y reordenen en orden ascendente la siguiente sucesión.



Analicen entre los 3 compañeros del grupos y reordenen en orden ascendente la siguiente sucesión. Como el ejemplo que está en la imagen.

3 6 12 24 48

256 64 16 1024 4096

1 2 3 4 5

**Figura 34.** Actividad 5.  
**Fuente:** Elaboración propia.

8.- Una vez terminado de utilizar el recurso virtual, se va a dar una retroalimentación de las respuestas correctas, explicando el porqué.

9.- El link para ingresar al juego es el siguiente:

<https://quizizz.com/join?gc=50867051>

#### **4.3.3. Recurso para la materia de Ciencias Sociales**

A continuación, se detalla el recurso que se va a implementar para la materia de ciencias sociales, esta actividad se la va a realizar en grupo de 3 alumnos, para desarrollar la competencia de decisión colaborativa, se van a realizar preguntas específicas del área de ciencias sociales que ayuden a la reflexión sistemática y al análisis crítico de los alumnos.

## Área: Ciencias Sociales

### **Nombre de la unidad:**

Primeros poblados de América.

### **Objetivo:**

- ✓ Conocer las principales características de los primeros pobladores.
- ✓ Aprender sus creencias y su forma de vida.
- ✓ Identificar de donde eran y de donde vinieron.

### **Aprendizaje esperado:**

- ✓ Que los estudiantes conozcan sobre la historia de nuestros antepasados, para promover la identidad cultural, logrando estimular en el estudiante el amor por su tierra y respeto por los demás, creando una conciencia social que lleve al estudiante a emprender proyectos en pro de su comunidad.

### **Destrezas:**

- ✓ Reconocer a través de este recurso educativo virtual, las características de los primeros pobladores de América, cuáles eran sus tradiciones, cultura, de donde venían y donde estaban ubicados.

### **Actividades:**

- ✓ El siguiente juego es un cuestionario de opción múltiple, límites de tiempo, líneas de vida y una ronda de bonos, para que los estudiantes a través de un grupo de 3 niños puedan identificar la respuesta correcta respecto a los primeros pobladores de América, por medio de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico.



**Figura 35.** Test 3 de evaluación.  
**Fuente:** Elaboración propia.

- 1.- En primer lugar, los alumnos deberán ingresar al siguiente enlace: [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com)
- 2.- En segundo lugar, deben ingresa este código: 4255 2747. Se tienen 5 minutos para contestar cada respuesta ya que, se va a dar tiempo para que analicen cada respuesta y esta sea de manera analítica y crítica, con la participación de los tres integrantes del grupo. con excepción de la quinta pregunta en la que los niños van a tener 10 minutos por que van a tener que ver un video y después contestar.
- 3.- En tercero lugar, los tres alumnos deben analizar y arrastrar la respuesta correcta:  
¿Cuál es el continente de donde surgieron los primeros pobladores de América?:



**Figura 36.** Actividad 1.  
**Fuente:** Elaboración propia.

4.- En cuarto lugar, deben observar las imágenes y reconocer la que corresponde a los primeros pobladores de América, después escribir si la imagen de la derecha o de la izquierda es la correcta y explicar las características principales de los primeros pobladores de América.



Analicen con sus compañeros del grupo, y escriban cuáles son las características principales de los primeros pobladores de América.

Escribe tu respuesta...

Muestra tu trabajo

Detailed description: This is a screenshot of a digital learning activity. At the top left, there are two side-by-side illustrations. The left one shows a group of indigenous people in a natural setting. The right one shows a more developed settlement with thatched-roof huts and a wooden tower. To the right of these images is a text prompt in Spanish. Below the prompt is a large text input field with a placeholder 'Escribe tu respuesta...'. At the bottom of the input field, there are two buttons: 'Muestra tu trabajo' on the left and 'Subir imágenes' on the right.

**Figura 37.** Actividad 2.  
**Fuente:** Elaboración propia.

5.- En quinto lugar, entre las dos opciones deben señalar la respuesta correcta, ¿Los primeros poblados americanos llegaron a América cruzando el?

Señalen la respuesta correcta, ¿Los primeros poblados americanos llegaron a América cruzando el?:



Puente colgante



Estrecho de Bering

Detailed description: This is a screenshot of a multiple-choice question. The question asks how the first American settlers arrived in America. There are two options, each with a radio button. The first option is 'Puente colgante' (hanging bridge) and is accompanied by a photograph of a wooden suspension bridge. The second option is 'Estrecho de Bering' (Bering Strait) and is accompanied by a satellite-style map showing the narrow waterway between Asia and North America.

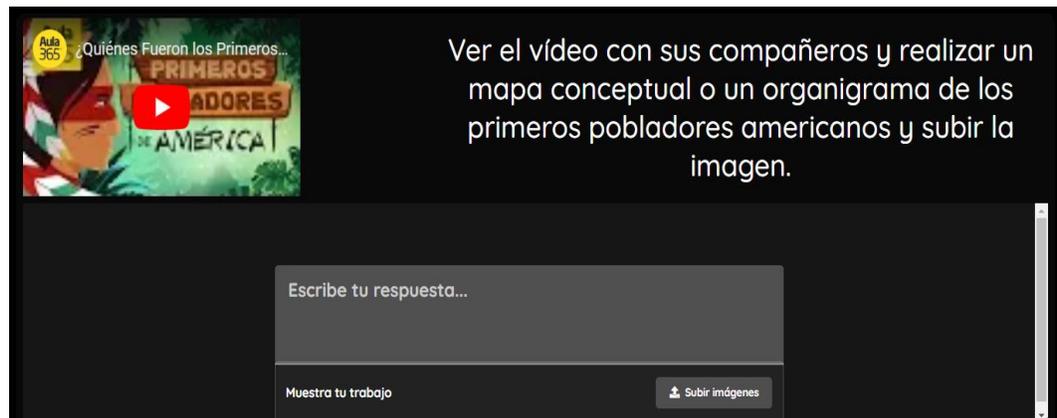
**Figura 38.** Actividad 3.  
**Fuente:** Elaboración propia.

6.- En sexto lugar deben analizar y señalar la respuesta correcta: ¿Qué animales casaban los nómadas?



**Figura 39.** Actividad 4.  
**Fuente:** Elaboración propia.

7.- En séptimo lugar, debe ver el vídeo con sus compañeros y deben escribir un resumen de las tradiciones, costumbres y características de los primeros pobladores de América. La contestación de esta respuesta dura 10 minutos, por lo que los niños tienen que ver el video y después escribir la respuesta manera crítica y analítica, con la opinión de todos los miembros del grupo.



**Figura 40.** Actividad 5.  
**Fuente:** Elaboración propia.

8.- Una vez terminado de utilizar el recurso virtual, se va a dar una retroalimentación de las respuestas correctas, explicando el porqué.

9.- El link para ingresar al juego es el siguiente:

<https://quizizz.com/join?gc=42552747>

#### **4.3.4. Recurso para la materia de Lenguaje**

A continuación, se detalla el recurso que se va a implementar para la materia de lenguaje, esta actividad se la va a realizar en grupo de 3 alumnos, para desarrollar la competencia de decisión colaborativa, se van a realizar preguntas específicas del área de lenguaje que ayuden a la reflexión sistemática y al análisis crítico de los alumnos.

#### **Área: Lenguaje**

##### **Nombre de la unidad:**

Palabras agudas, graves y esdrújulas.

##### **Objetivo:**

- ✓ Distinguir las palabras agudas, graves y esdrújulas.
- ✓ Conocer las reglas que rigen el uso general del acento.
- ✓ Distinguir cuando una palabra lleva o no acento gráfico o tilde.

##### **Aprendizaje esperado:**

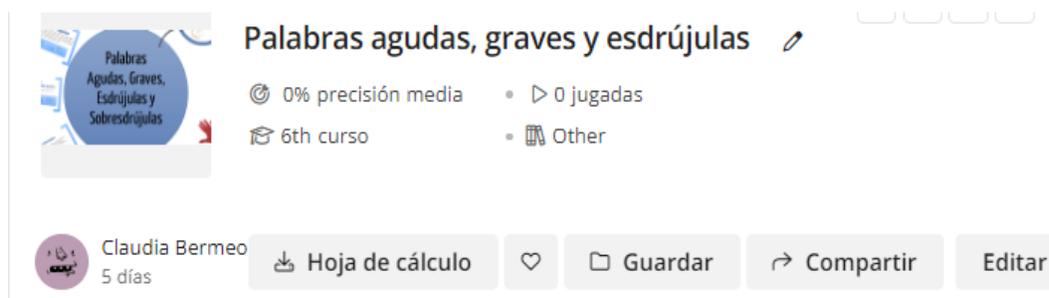
- ✓ Aprender la diferencia entre agudas, graves y esdrújulas, y donde se debe acentuar cada una, para tener una correcta lectura y escritura.

##### **Destrezas:**

- ✓ Reconocer, con este recurso virtual que las palabras agudas poseen el acento en la última sílaba, en cambio las graves lo ubican en la segunda, y las esdrújulas tienen acento en la tercera sílaba.

### Actividades:

- ✓ El siguiente juego es un cuestionario de opción múltiple, límites de tiempo, líneas de vida y una ronda de bonos, para que los estudiantes a través de un grupo de 3 niños puedan identificar la respuesta correcta respecto a seleccionar si la palabra es grave, aguda o esdrújula, por medio de decisión colaborativa, reflexión sistemática y análisis crítico. Consiste en 4 preguntas:



**Figura 41.** Test 4 de evaluación.

**Fuente:** Elaboración propia.

- 1.- En primer lugar, los alumnos deberán ingresar al siguiente enlace: [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com)
- 2.- En segundo lugar, deben ingresa este código: 3114 0715. Se tienen 5 minutos para contestar cada respuesta ya que, se va a dar tiempo para que analicen cada respuesta y esta sea de manera analítica y crítica, con la participación de los tres integrantes del grupo.

3.- En cuarto tercer lugar, se debe encerrar con un círculo de color azul el acento que pertenece a las palabras agudas, encierre con color rojo el acento de las graves y encierre con color amarillo el acento de las esdrújulas.



**Figura 42.** Actividad 1.  
**Fuente:** Elaboración propia.

4.- En cuarto lugar, se debe colocar la respuesta correcta en los tres espacios en blanco entre las opciones encontradas abajo.



**Figura 43.** Actividad 2.  
**Fuente:** Elaboración propia.

5.- En quinto lugar, analizar con los compañeros de manera crítica y analítica para reescribir y corregir el siguiente escrito, tildando donde corresponda cada palabra.



Analyze with your classmates in a critical and analytical way, and select the correct option to underline the word written in red color, from the following text.

El **camion**  está en la puerta. **Cometelo**  deprisa el desayuno o se marchara sin ti. **Andres**  **cogio**  su álbum de recortes y **sallo**

**Figura 44.** Actividad 3.  
**Fuente:** Elaboración propia.

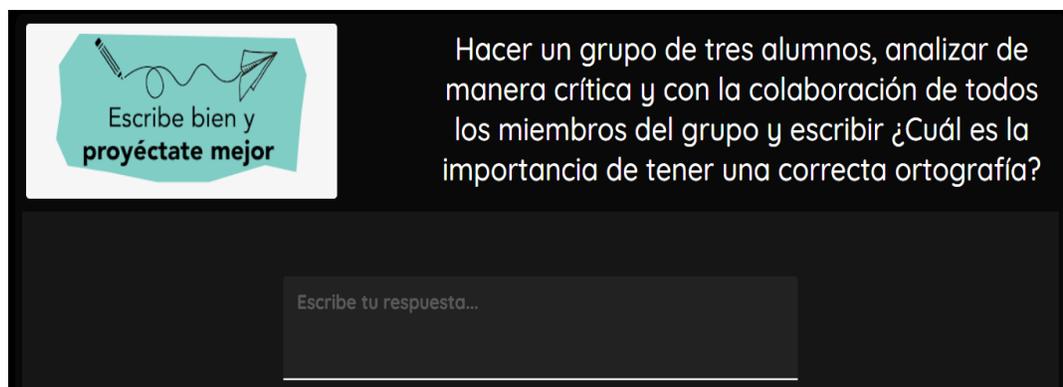
6.- En sexto lugar, señalar la respuesta correcta entre las 3 opciones, que corresponda a las palabras graves, agudas y esdrújulas.

Señalar la respuesta correcta entre las 3 opciones, que corresponda a las palabras graves, agudas y esdrújulas.

Graves: Ejército Agudas: Cárcel Esdrújula: Según	Graves: Café Agudas: Dámelo Esdrújulas: Lápiz	Graves: Árbol Agudas: Sillón Esdrújulas: Gótico
--	---	---

**Figura 45.** Actividad 4.  
**Fuente:** Elaboración propia.

7.- En séptimo lugar, deben analizar de manera crítica y con la colaboración de todos los miembros del grupo y escribir ¿Cuál es la importancia de tener una correcta ortografía?



Hacer un grupo de tres alumnos, analizar de manera crítica y con la colaboración de todos los miembros del grupo y escribir ¿Cuál es la importancia de tener una correcta ortografía?

Escribe tu respuesta...

**Figura 46.** Actividad 5.  
**Fuente:** Elaboración propia.

8.- Una vez terminado de utilizar el recurso virtual, se va a dar una retroalimentación de las respuestas correctas, explicando el porqué.

9.- El link para ingresar al juego es el siguiente:

**<https://quizizz.com/join?gc=31140715>**

Como se pudo observar en las evaluaciones que se van a realizar a los estudiantes de sexto grado es a través de juegos que ayuden a desarrollar su análisis crítico, reflexión sistemática y la decisión colaborativa, ya que todas las preguntas son para grupos de tres alumnos, para que no se convierta en un examen que genere preocupación a los niños, sino en una valoración divertida en la que se va a determinar cómo fue su aprendizaje de las materias impartidas, no para bajar sus notas, sino para trabajar en sus falencias.

#### **4.4. Fase 4: Validación de los recursos educativos virtuales diseñados para incorporarlos en el currículo del 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”**

Se realizó una validación de estos recursos a través de la valoración de expertos, por medio de la siguiente rubrica, en la que se evaluó la calidad de contenido de los recursos virtuales, su facilidad de accesibilidad, si ayuda a la motivación de los alumnos y si fortalece las competencias de desarrollo sustentable: análisis crítico, reflexión sistemática y la toma de decisiones colaborativas. Para la elaboración de la rúbrica, se tomó como referencia el modelo de

Codependientes Anónimos (COdA) adaptándole a las variables y competencias en estudio. Ya que el modelo COdA agrupa 10 parámetros, los 5 primeros, relacionados con la parte didáctica y los 5 restantes para evaluar la parte técnica, y en este caso se tomaron los parámetros de evaluación de la parte didáctica, que corresponden a este estudio.

La validación la realizaron 4 docentes expertos en recursos virtuales para la educación y sus opiniones, comentarios y sugerencias, se van a exponer en la siguiente tabla.

**Tabla 10.**

Validación expertos recurso educativo virtual de Ciencias Naturales

<b>Identificación de Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Resultados Grupo Focal</b>
Recursos educativos Virtuales dinámicos	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la calidad de recurso educativo virtual de Ciencias naturales, el 75% de los expertos determinaron que cumple completamente en fomenta el aprendizaje, explica correctamente el área de estudio y ayuda a mejorar los conocimientos de los alumnos, y el 25% argumento que cumple.</li> </ul>
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de ciencias naturales es fácil de ingresar.</li> </ul>
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la motivación del recurso virtual de ciencias naturales el 75% de los expertos establecieron que cumple completamente en generar un aprendizaje lúdico, dinámico y divertido. Y el 25% manifestó que cumple.</li> </ul>
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la competencia sustentable de análisis crítico el 75% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de ciencias naturales cumple completamente en ayudar a desarrollo lógico de ideas, permite la interpretación personal y genera el razonamiento, comparación y deducción de los estudiantes, mientras que el 25% detalló que cumple.</li> </ul>
	Reflexión Sistemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la competencia sustentable de reflexión sistemática el 75% de los expertos exteriorizó que el recurso virtual educativo de ciencias naturales cumple completamente en fomentar la definición de problemas</li> </ul>

		complejos y ayudar a la aplicación de soluciones, en cambio el 25% de los expertos mencionó que cumple de forma regular.
	Toma de decisiones colaborativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto a competencia sustentable de toma de decisiones colaborativas el 100% de los expertos coincidió en que el recurso educativo virtual de ciencias naturales cumple completamente en permitir el intercambio de ideas y ayudar a generar logros de metas colectivas, para los estudiantes.</li> </ul>
Cumple los objetivos y coherencia didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de los docentes expusieron que el recurso educativo virtual de ciencias naturales cumple con el objetivo planteado de que los niños aprendan a diferenciar los animales vertebrados de los invertebrados, reconozcan las características principales de cada grupo de vertebrados y conozcan a las especies en peligro de extinción en Ecuador y las soluciones para protegerlos.</li> </ul>
Comentarios y sugerencias		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los expertos recomiendan que los videos explicativos deben durar máximo unos 3 minutos, que las fotos de los animales sean de cuerpo completo y como comentario les pareció el trabajo muy didáctico para los estudiantes de 6to grado.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Con lo expuesto en la Tabla 10 se pudo esclarecer que el recurso virtual de ciencias naturales desarrolla el aprendizaje de los niños, es de fácil acceso, motiva a los estudiantes a generar nuevos conocimientos, y este recurso si ayuda a fortalecer las competencias sustentables de reflexión sistemática, análisis crítico y toma de decisiones colaborativas a los niños de 6to grado, cabe recalcar que hay que hacer unos pequeños cambios de forma en cuanto a unas imágenes completas de los animales y que los videos sean más cortos, pero el fondo cumple su objetivo de ser dinámico y educativo para los niños.

**Tabla 11.**

Validación expertos recurso educativo virtual de Matemáticas

<b>Identificación de Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Resultado Grupo Focal</b>
Recursos educativos Virtuales dinámicos	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la calidad de recurso educativo virtual de Matemáticas, el 75% de los expertos determinaron que cumple completamente en fomenta el aprendizaje, explica correctamente el área de estudio y ayuda a mejorar los conocimientos de los alumnos, y el 25% argumento que cumple.</li> </ul>
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Matemáticas es fácil de ingresar.</li> </ul>
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la motivación del recurso virtual de Matemáticas el 100% de los expertos establecieron que cumple completamente en generar un aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.</li> </ul>
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la competencia sustentable de análisis crítico el 75% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Matemáticas cumple completamente en ayudar a desarrollo lógico de ideas, permite la interpretación personal y genera el razonamiento, comparación y deducción de los estudiantes, mientras que el 25% detalló que cumple.</li> </ul>
	Reflexión Sistemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la competencia sustentable de reflexión sistemática el 75% de los expertos exteriorizó que el recurso virtual educativo de Matemáticas cumple completamente en fomentar la definición de problemas complejos y ayudar a la aplicación de soluciones, en cambio el 25% de los expertos mencionó que cumple de forma regular.</li> </ul>
	Toma de decisiones colaborativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a competencia sustentable de toma de decisiones colaborativas el 100% de los expertos coincidió en que el recurso educativo virtual de Matemáticas cumple completamente en permitir el intercambio de ideas y ayudar a generar logros de metas colectivas, para los estudiantes.</li> </ul>

Cumple los objetivos y coherencia didáctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 75% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Matemáticas cumple con el objetivo de que los niños puedan reconocer las sucesiones, deducir su regla de formación y determinar cuál el número que sigue en la sucesión. Mientras que el 25% menciona que cumple.</li> </ul>
Comentarios y sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los expertos recomiendan mejorar el planteamiento de las preguntas, pero a la vez les parece una buena idea que no hay una fecha establecida para realizar la actividad, ya que se puede utilizar en cualquier momento como trabajo colaborativo y también les parece que está bien ejecutado el recurso educativo virtual.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Con lo expuesto en la Tabla 11 se pudo determinar que el recurso virtual de matemáticas, ayuda a desarrollar las habilidades de los niños de reconocer las sucesiones, deducir su regla de formación y determinar cuál el número que sigue en la sucesión, también se establece que el recurso es de fácil acceso, motiva a los estudiantes a generar nuevos conocimientos al generar aprendizaje lúdico y dinámico, y este recurso ayuda a desarrollar las competencias sustentables de reflexión sistemática, análisis crítico y toma de decisiones colaborativas a los niños de 6to grado. Hay que hacer un cambio en el planteamiento de los problemas matemáticos para que sean claros de mejor comprensión para los estudiantes, pero este recurso logra su objetivo que consiste en fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de una manera dinámica, al generar el trabajo en equipo y la reflexión y el análisis.

**Tabla 12.**

Validación expertos recurso educativo virtual de Ciencias Sociales

<b>Identificación de Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Resultado Grupo Focal</b>
Recursos educativos Virtuales dinámicos	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con respecto a la calidad de recurso educativo virtual de Ciencias Sociales, el 75% de los expertos determinaron que cumple completamente en fomenta el aprendizaje, explica correctamente el área de estudio y ayuda a mejorar los conocimientos de los alumnos, y el 25% argumento que cumple.</li> </ul>

	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Ciencias Sociales es fácil de ingresar.</li> </ul>
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto a la motivación del recurso virtual de Ciencias Sociales el 100% de los expertos establecieron que cumple completamente en generar un aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.</li> </ul>
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la competencia sustentable de análisis crítico el 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Ciencias Sociales cumple completamente en ayudar a desarrollo lógico de ideas, permite la interpretación personal y genera el razonamiento, comparación y deducción de los estudiantes.</li> </ul>
	Reflexión Sistemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con respecto a la competencia sustentable de reflexión sistemática el 100% de los expertos exteriorizó que el recurso virtual educativo de Ciencias Sociales cumple completamente en fomentar la definición de problemas complejos y ayudar a la aplicación de soluciones.</li> </ul>
	Toma de decisiones colaborativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto a competencia sustentable de toma de decisiones colaborativas el 100% de los expertos coincidió en que el recurso educativo virtual de Ciencias Sociales cumple completamente en permitir el intercambio de ideas y ayudar a generar logros de metas colectivas, para los estudiantes.</li> </ul>
Cumple los objetivos y coherencia didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de los docentes expusieron que el recurso educativo virtual de Ciencias Sociales cumple con el objetivo de ayudar a que los niños conozcan las principales características de los primeros pobladores, aprender sus creencias y su forma de vida e identificar de donde eran y de donde vinieron.</li> </ul>
Comentarios y sugerencias		<ul style="list-style-type: none"> <li>La recomendación para este recurso dada por los expertos es que no se pida que los niños suban imágenes a parte y que realicen todo dentro del recurso virtual, por otro lado, les pareció muy claro y dinámico para los niños.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Con lo expuesto en la Tabla 12 se pudo esclarecer que el recurso virtual de ciencias sociales ayuda en el aprendizaje de los niños, explica correctamente el área de estudio y ayuda a mejorar los conocimientos de los alumnos, es de fácil acceso, motiva a los estudiantes a generar nuevos conocimientos, y Este recurso si ayuda a fortalecer las competencias sustentables de reflexión sistemática, análisis crítico y toma de decisiones colaborativas a los niños de 6to grado, ya que al trabajar en grupo de tres alumnos incrementan sus conocimientos al aprender de sus compañeros y además al dar su opinión y reflexión con respecto al tema tratado en el recurso virtual. Un cambio que recomiendan los expertos es que no se pida ingresar imágenes adicionales y que todo se trabaje en el recurso de ciencias sociales.

**Tabla 13.**

Validación expertos recurso educativo virtual de Lenguaje

<b>Identificación de Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Resultado Grupo Focal</b>
Recursos educativos Virtuales dinámicos	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la calidad de recurso educativo virtual de Lenguaje, el 100% de los expertos determinaron que cumple completamente en fomenta el aprendizaje, explica correctamente el área de estudio y ayuda a mejorar los conocimientos de los alumnos.</li> </ul>
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Lenguaje es fácil de ingresar.</li> </ul>
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la motivación del recurso virtual de Lenguaje el 100% de los expertos establecieron que cumple completamente en generar un aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.</li> </ul>
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la competencia sustentable de análisis crítico el 100% de los expertos expusieron que el recurso educativo virtual de Lenguaje cumple completamente en ayudar a desarrollo lógico de ideas, permite la interpretación personal y genera el razonamiento, comparación y deducción de los estudiantes.</li> </ul>

	Reflexión Sistemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la competencia sustentable de reflexión sistemática el 75% de los expertos exteriorizó que el recurso virtual educativo de Lenguaje cumple completamente en fomentar la definición de problemas complejos y ayudar a la aplicación de soluciones, en cambio el 25% de los expertos mencionó que cumple.</li> </ul>
	Toma de decisiones colaborativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a competencia sustentable de toma de decisiones colaborativas el 100% de los expertos coincidió en que el recurso educativo virtual de Lenguaje cumple completamente en permitir el intercambio de ideas y ayudar a generar logros de metas colectivas, para los estudiantes.</li> </ul>
Cumple los objetivos y coherencia didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 100% de los docentes expusieron que el recurso educativo virtual de Lenguaje cumple con el objetivo de que los niños distingan las palabras agudas, graves y esdrújulas, conozcan las reglas que rigen el uso general del acento y distingan cuando una palabra lleva o no acento gráfico o tilde.</li> </ul>
Comentarios y sugerencias		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este recurso virtual educativo de lenguaje no hay ningún comentario o sugerencia, ya que a los expertos les pareció que cumple a cabalidad en cada uno de los puntos a evaluar.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Con lo expuesto en la Tabla 13 se pudo esclarecer que el recurso virtual de lenguaje ayuda mejorar el aprendizaje de los niños, al fortalecer sus conocimientos de las palabras agudas, graves y esdrújulas, a través de un aprendizaje dinámico y divertido, es de fácil acceso, motiva a los estudiantes a generar nuevos conocimientos, y Este recurso si ayuda a fortalecer las competencias sustentables de reflexión sistemática, análisis crítico y toma de decisiones colaborativas a los niños de 6to grado, ya que se trabaja en grupo de tres alumnos que exponen sus conocimientos y realizan un análisis y reflexión para contestar la respuesta correcta.

Una vez terminada la evaluación de los 4 recursos virtuales de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje, se puede determinar que estos cumplen su propósito de fortalecer las competencias sustentables de los alumnos de 6to grado a través de la reflexión, el

análisis y el trabajo en grupo. En estos recursos virtuales se desarrollan 5 preguntas dinámicas por cada materia, para mejorar el conocimiento de los niños.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

- Una vez terminada la investigación de esta tesis, se puede concluir que se cumplieron los objetivos de investigación, en primer lugar se identificó las dificultades en el uso de recursos educativos virtuales que presentan los estudiantes de 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”, se pudo determinar que la mayoría de los estudiantes consideran que los recursos virtuales utilizados por sus profesores no eran dinámicos y divertidos, y que no se relacionan con lo aprendido en clase. También se pudo dilucidar que la mayoría de los estudiantes han tenido dificultades para ingresar a los recursos virtuales.
- Se pudo evidenciar una necesidad plausible de realizar estrategias para que los recursos virtuales sean participativas, dinámicas, interactivos, que se centren en lo expuesto en clase, que permitan dimensionar el conocimiento de los niños y desarrollar sus habilidades. Se estableció que algunos alumnos son recursivos al momento de buscar sus dudas en internet, pero por este motivo es primordial que los docentes les den fuentes confiables de investigación para que sus consultas sean adecuadas para reforzar su aprendizaje. Y por último se comprueba que el uso correcto de los recursos virtuales ayuda a reforzar el aprendizaje y que este sea más ágil.
- También se pudo dilucidar que es esencial fortalecer los trabajos grupales a través de recursos virtuales interactivos, ya que mejoran el aprendizaje colectivo al intercambiar ideas y conocimientos, y a la vez ayudan a reforzar las competencias sustentables de decisión colaborativa. Se pudo establecer que es esencial que los profesores hagan que los

niños participen en clase para reforzar sus conocimientos y desarrollar las competencias de análisis crítico y reflexión sistemática, a través de actividades dinámicas y divertidas, los profesores deben brindar más apoyo a sus estudiantes para ayudar a resolver sus dudas.

- Por último, los niños desatacaron que les gustaría utilizar más recursos virtuales, que haya más trabajos en grupo, que las clases sean más participativas, que los profesores una vez terminada se tomen un tiempo para explicar lo enseñado y que los alumnos puedan consultar sus inquietudes, con estas respuestas se puede comprobar que las actividades seleccionadas por los alumnos encuestados revelan que competencia ha sido la que más han desarrollado y en cuales se debe trabajar.
- Se pudo cumplir el segundo objetivo de investigación ya que, se realizó el análisis de los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes de 6to grado de educación general básica, para dilucidar que los recursos virtuales son una buena herramienta para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, se debe dar clases más dinámicas y prácticas. Los recursos virtuales permitieron que se continúe con las clases en la pandemia, que los docentes generen nuevas estrategias de enseñanza.
- Se pudo concluir que las desventajas de los recursos virtuales fueron la falta de accesibilidad, ya que la mayoría de los estudiantes no contaban con buena señal de internet y también tocó capacitar a los niños y profesores que no sabían utilizar estos recursos educativos virtuales lo que hizo que se pierdan de información importante hasta que todos los alumnos sepan como ingresar al recurso lo que causó el retraso de los niños. Es esencial que se mantenga activa la parte presencial y virtual, ya que es importante que los niños no

pierdan los conocimientos adquiridos, pero a la vez tengan un lugar de aprendizaje más cómodo al que puedan asistir.

- Se pudo determinar que con un buen manejo de los recursos educativos virtuales estos se convierten en una herramienta para incentivar el aprendizaje dinámico e interactivo a los alumnos y puedan desarrollar las competencias sustentables de análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisión colaborativa.
- Se diseñó 4 recursos educativos virtuales, uno para la materia de matemáticas, otro para ciencias naturales, ciencias sociales y lenguaje. Estos recursos fueron elaborados en congruencia a los objetivos de aprendizaje y a los contenidos correspondientes, para fomentar el aprendizaje y ayudar a mejorar los conocimientos. Estos recursos fueron elaborados a través de una aplicación llamada Quizizz para que sean asequibles y fácil de ingresar. Con estos recursos se buscó motivar a los alumnos a través de un aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.
- La validación de los 4 recursos educativos virtuales permitió concluir que estos ayudan en el aprendizaje de los niños, ya que explican el área de estudio y ayudan a mejorar los conocimientos de los alumnos, son de fácil acceso, motivan a los estudiantes a generar nuevos conocimientos, y estos recursos ayudan a fortalecer las competencias sustentables de reflexión sistemática, análisis crítico y toma de decisiones colaborativas a los niños de 6to grado, ya que al trabajar en grupo de tres alumnos incrementan sus conocimientos, adquieren las ideas de sus compañeros y además dan su opinión y reflexión con respecto a los temas tratados en los recursos virtual.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda que ahora que se retomaron las clases presenciales no se debe dejar de motivar a los alumnos para que utilicen las herramientas tecnológicas para mejorar su aprendizaje.
- Se deben utilizar los recursos virtuales como complemento a las clases presenciales, para dar más dinamismo a las clases.
- Al momento de diseñar un recurso virtual para niños de escuela es importante que las preguntas sean claras, concisas y específicas para no generar confusiones.
- Un recurso virtual debe ser dinámico y divertido para generar el interés del estudiante y que al momento de utilizarlo lo vea como una herramienta útil que amplía su conocimiento y no lo relacione con un examen difícil de resolver.
- Cuando se utilice el recurso virtual se recomienda que el docente este cerca para explicar cualquier duda que tengan los alumnos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abduganiyev, A., & Mustafoyeva, M. (2021). Educational resources based on virtual reality. *Academic Research in Educational Sciences: 2(4)*, 2035-2042.
- Aceska, N., & Nikoloski, D. (2017). The Role of Teachers' Competencies in Education for Sustainable Development. . *The International Balkan and Near Eastern Social Sciences*, 566-578: <http://eprints.uklo.edu.mk/2183/1/Aceska%20and%20Nikoloski.pdf>.
- Adomssent, M., Godemann, J., Michelsen, G., Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *Int. J. Sustain. High. Educ.*8, 416–430.
- Alcalá, M., & Gutiérrez, J. (2020). El desarrollo sostenible como reto pedagógico de la Universidad del siglo XXI. . *ANDULI*, (19) , 59-80.DOI: <https://10.12795/anduli.2020.i19.03>.
- Arciniegas, W., & Pérez, N. (2015). Consideraciones semióticas: un acercamiento a la definición de cultura. (U. P. Colombia, Ed.) *Cuadernos de Linguística Hispánica, enero - junio(25)*, 99 - 121.
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de investigación: Introducción a la Metodología Científica, 7a Edición*. Caracas: Editorial Epísteme.
- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tobar, L. (2006). La Hermenéutica: Una Actividad Interpretativa. *Sapiens Revista Univeritaria de Investigación*, 7(2), 171 - 181.
- Arredondo, M., Saldívar, A., & Limón, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. *Innovación Educativa: 18(76). Enero-abril. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas*, 13-.37.
- Beach , D. (2017). Whose justice is this! Capitalism, class and education justice and inclusion in the nordic countries: Race, space and class history. . *Educational Review*, 69(5), 620-637. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2017.1288609>.

- Borobio, L. (2020). Definiendo el arte. (U. P. Bolivariana, Ed.) *Revista Institucional*(33), 160 - 168. Obtenido de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista-institucional/article/view/2656>
- Bravo, T. y Valenzuela, S. (2019). Cuadernillo técnico de evaluación educativa: Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios. México D.F: INEE.
- Bugallo, Á., & Naya, M. (2018). Educación para la Ciudadanía Global (ECG): Comprendiendo lo internacional a través de lo local. *Revista Lusófona de Educação*, 41, 139-151.
- Cabedo, A., & Arriaga, C. (2016). ¿Música Para Aprender, Música Para Integrar? Arte y Educación en Valores en el Currículo Escolar. *Revista de Educação e Humanidades*, 9, 145-160.
- Calderón, A. y Casco, G. Rúbrica, un camino para evaluar objetivamente el aprendizaje en el aula virtual. UNAN: Managua.
- Cano, A. (2005). Técnicas e instrumentos prácticos de Trabajo Social. Biblioteca Pública. Las Palmas de Gran Canaria.
- Cárdenas, R. (2018). *Estrategia de Aprendizaje Colaborativo en Educación Cultural y Artística para el Fortalecimiento de la Identidad Nacional de Estudiantes 1º BGU de la U.E. "Dr. Nicanor Larrea León"*. (T. d. Maestría, Ed.) Ambato, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador .
- Carrasco, I. (2016). *Análisis del componente "Educación Artística" en el currículo de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU) del Ministerio de Educación del Ecuador* . Quito: Universidad Andina Simón Bolívar .
- Chávez, F., Cantú, M., & Rodríguez, C. (2016). Competencias digitales y tratamiento de información desde la mirada infantil. *Redie*: 18(1), 209-220. <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/631>.
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Ediciones Legales.

- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Consideraciones generales y algunos ejemplos para la Enseñanza de la Geología. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 25(1), 5-19,.
- Cortés, A., & Herrán, G. (2017). *ARTE-FACTO, Revista de Estudiantes de Humanidades*. (U. S. Tomás, Editor) Obtenido de INTER-NOS: <https://revistaartefacto.usta.edu.co/index.php/inter-nos/56-como-afecta-la-tecnologia-nuestras-cultura-y-relaciones-interpersonales>
- De Haan, G. (2006). The BLK ‘210programme in Germany: A ‘Gestaltungskompetenz’-based model for Education for Sustainable Development. . *Environ. Educ. Res.*, 12, 19–32.
- De Kraker, L., Lansu, A., & van Dam-Mieras, R. (2007). Competences and competence-based learning for sustainable development. *Revista Electrónica Reserach Gate: [https://www.researchgate.net/publication/242490890\\_Competerences\\_and\\_competence-based\\_learning\\_for\\_sustainable\\_development](https://www.researchgate.net/publication/242490890_Competerences_and_competence-based_learning_for_sustainable_development)*, 103-114.
- Dieste, B., Coma, T., & Blasco, A. (2019). Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Currículum de Educación Primaria y Secundaria en Escuelas Rurales de Zaragoza. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1), 97-115. DOI: <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.006>.
- Dlouhá, J., Heras, R., Mulà, I., Perez, F., & Henderson, L. (2019). Competences to Address SDGs in Higher Education—A Reflection on the Equilibrium between Systemic and Personal Approaches to Achieve Transformative Action. *Sustainability* 2019, 11, 3664, 1.23. doi:10.3390/su11133664.
- Downes, S. (2007). Models for Sustainable Open Educational. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects: 3* , 29-44.
- Dubs de Moya, R. (2004). Una estrategia metodológica para el proyecto factible . *Entretemas, Año 1, No 1,2004.*, 86-100.
- Española, R. A. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23<sup>a</sup> ed.). Recuperado el 15 de abril de 2022, de <<https://dle.rae.es>>

- Espinoza, E., & Ley, N. (2020). Educación intercultural en el Ecuador: Una revisión sistemática. (U. d. Zulia, Ed.) *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 1 - 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28064146018>
- Fandiño, M., & Barbosa, N. (2021). *Recursos educativos digitales: una nueva forma de aprender y consumir contenido*. Recuperado el 18 de Mayo de 2022, de Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa (RECLA): <https://recla.org/blog/recursos-educativos-digitales-una-nueva-forma-de-aprender-y-consumir-contenido/#:~:text=Un%20recurso%20educativo%20digital%20es,%2C%20gamificaci%C3%B3n%2C%20etc.>
- Fauville, G., Lantz, A., & Säljö, R. (2014). ICT tools in environmental education: reviewing two newcomers to schools. *Environmental Education Research*, 20(2), 248 - 283. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13>.
- FIDE. (19 de Noviembre de 2019). *¿Qué son las Estrategias de Aprendizaje?* Recuperado el 19 de Mayo de 2022, de Educación: <https://www.fide.edu.pe/blog/detalle/192-que-son-las-estrategias-de-aprendizaje/>
- García, M. (2018). 5 Recursos de aprendizaje para estudiantes: <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/04/24/recursos-aprendizaje/>
- Geser, G. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*: 4(1), Online: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/geser.pdf>.
- Guo, L. (2020). Discrimination and analysis of autonomous learning, inquiry learning and meaningful acceptance learning. *Pop Lit Art*, (05), 211-222.
- Hernández, L. & Muñoz, L. (2012). Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. *Zona Próxima*, (16), 2-13. Recuperado: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/1647/2752>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación Sexta Edición*. México, D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ho, L. (2022). *6 Effective Learning Techniques that are Backed by Research*. Recuperado el 19 de Mayo de 2022, de <https://www.lifehack.org/860370/learning-techniques>
- Huerta, R. (2016). *La ciudad y sus docentes: Miradas desde el arte y la educación* (Vol. 348). Editorial UOC.
- Imara, K., & Altinay, F. (2021). Integrating Education for Sustainable Development Competencies in Teacher Education. *Sustainability* 13, 12555, 1-17. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132212555>.
- InnovaMide. (2010). SPSS: ANÁLISIS DE FIABILIDAD: ALFA DE CRONBACH. Recuperado: 05/12/2022. Disponible: [https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS\\_0801B.pdf](https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf)
- Javaloyes, M. (2016). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios*. Valladolid: a Universidad de Valladolid.
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction. Game-Based methods and strategies for training and education (1st ed.)*. San Francisco: Pfeiffer.
- Lucio A., D. (1986). Educación y Pedagogía, Enseñanza y Didáctica: diferencias y relaciones. *Revista de la Universidad de La Salle*(17), 35 - 46.
- López, A. (2021). El Enfoque por Competencias en la Educación. Universidad de Guadalajara: Guadalajara.
- Lv, Y., & Lv, W. (2019). Exploration of the teaching model of student-centered “Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave Theory. *Sci Technol Vision*, 19, 69-71.
- Martínez, L., & Ávila, Y. (2014). Papel del docente en los entornos virtuales de aprendizaje. *Órbita Pedagógica*, 2(2 (2016)), 50-52. Obtenido de <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/enrevista/index>

- Marzar, M., Calzada, J. y Vianello, M (2008). Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información. Universidad Carlos III de Madrid. C/ Madrid, 128, 28903, Getafe, Madrid, Spain.
- McGonigal, J. (2013). *Massively multi-player... thumbwrestling* | TED Talk. Recuperado el 1\* de Mayo de 2022, de [https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_massively\\_multi\\_player\\_thumb\\_wrestling](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_massively_multi_player_thumb_wrestling)
- Mesa, M. (2014). Precedentes y evolución de la educación para el desarrollo: Un modelo de cinco generaciones. . *Sinergias. Diálogos Educativos para a Transformação Social 1(1)*, 24-56.
- Michelsen, G., & Adomssent, M. (2007). *Education for sustainable development strategies in German universities. In From Cosmetic Reform to Meaningful Integration: Implementing Education for Sustainable Development in Higher Education Institutes—the State of Affairs* . Amsterdam, The Netherlands: Ed.; DHO:.
- MINEDUC. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria - Subnivel Elemental*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación. (29 de Diciembre de 2020). *Resources educativos de acceso libre y gratuito complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado el 19 de Mayo de 2022, de <https://educacion.gob.ec/recursos-educativos-de-acceso-libre-y-gratuito-complementan-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). *Estrategias de Education Ambiental icono barra herramientas*. Recuperado el 19 de Mayo de 2022, de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/documentos/estrategias-ea.aspx#:~:text=Las%20Estrategias%20de%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20son%20planes%20globales%20e%20integrales,agentes%20sociales%20colectivos%20e%20individuales.>
- Mochizuki, Y., & Fadeeva, Z. (2010). Competences for sustainable development and sustainability: Significance and. *challenges for ESD. Int. J. Sustain. High. Educ. 11* , 391–403.

- Monje-Fernández, A. (2014). *Ecosistemas de Recursos Educativos Abiertos (REA). Camino de la innovación*. Recuperado el 18 de Mayo de 2022, de Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios. CEDEC: <https://cedec.intef.es/ecosistemas-de-recursos-educativos-abiertos-camino-de-la-innovacion/>
- Naji, M. (2015). What kinds of ESD and GE competencies will our graduates need? *Int. J. Synerg. Res.* 4(2), 65-74.
- Nocito, G. (2013). *Autorregulación del aprendizaje de alumnos de grado. Estudio de caso*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Nueva Escuela Mexicana (2021). Función de la encuesta. D.F: Gobierno de México
- ONU. (2020). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 20 de Mayo de 2022, de 17 Objetivos para las personas y el planeta: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Paredes, I., & Ávila, M. (2008). La Transversalidad Curricular Como Eje Conductor Para la Paz. (U. P. Libertador, Ed.) *LAURUS*, 14(27), 281 - 301.
- Peñalosa, M. (2020). Recursos para hacer las clases virtuales más interactivas: <https://eligeeducar.cl/ideas-para-el-aula/6-recursos-para-hacer-las-clases-virtuales-mas-interactivas/>
- Pérez, A. (2020). Educación y aprendizaje por competencias. UNIR: La Rioja.
- Pérez, S. (2010). La importancia de la TICs en la Escuela. Revista digital para profesionales de la enseñanza (FECCOO)(7), 1-7. Recuperado el 05 de 08 de 2020, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7083.pdf>
- Pineda, R., & Pinto, L. (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales*. Leticia-Amazonas: Universidad Pontificia Bolivariana; Facultad de Educación.
- Posada, F. (2012). *Diseño de recursos digitales educativos*. Recuperado el 20 de Mayo de 2022, de <https://canaltic.com/blog/?p=889>

- Quintana, M., Cortada, M., & Riera, J. (2012). Internet navigation and information search strategies: How do children are influenced by their participation in an intensive ICT project. . *International Journal of Technology & Design Education: 12(4)*, 513-529. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10798-011-9158-4>.
- Rabajoli, G. (2011). Democratizando los saberes, contenidos abiertos y aprendizaje móvil. *Cognición, Revista de la Fundación Latinoamericana de Educación a distancia. Año 7, N° 34*, 45-57.
- Ramírez, A. (2021). Recursos de enseñanza y materiales didácticos virtuales gratuitos. BID. Bogotá.
- Rivera, C. A. (2005). Educación, pedagogía y didáctica en la escuela: encuentros y desencuentros. (U. P. Nacional, Ed.) *Lúdica pedagógica, 2(10)*, 113 - 120.
- Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. UNAN: Managua.
- Sancho, J., & Rivera, P. (2016). Visualidades contemporáneas, ciudadanía y sabiduría digital: Afrontar las posibilidades sin eludir las tensiones. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15(2)*, 25-37.
- Scaliter, J. (2022). 15 consejos para introducir la tecnología en el aula: <https://www.realinfluencers.es/2016/05/04/15-consejos-introducir-tecnologia-educacion/>
- Site. (2020). Técnica de la entrevista, características y aplicación. Recuperado: 08/12/2022. Disponible: <https://sites.google.com/site/hernandezduartecarlaregina/unidad-1-estudio-del-desarrollo-de-su-profesion-y-su-estado-actual/1-2-los-ambitos-del-desarrollo-de-la-ingenieria-industrial-en-el-contexto-social>
- Sence. (2020). Conoce las ventajas y la importancia de los trabajos en equipo: [https://sence.gob.cl/sites/default/files/trabajo\\_en\\_equipo\\_-\\_infografia\\_carta.pdf](https://sence.gob.cl/sites/default/files/trabajo_en_equipo_-_infografia_carta.pdf)
- Smith, B. (2022). Análisis estadístico. D.F: SAS.
- Tinto, J. A. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las

- investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de orig. *Provincia*, 29, 135 - 173.
- Trujillo, C. (2019). *Investigación Cualitativa*. Ibarra: Editorial UTN.
- UNESCO. (2002). *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2012). *Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA) UNESCO, París, 20-22 de junio de 2012 - Declaración de París de 2012 sobre los REA*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2015). *World Education Forum. Incheon Declaration, Education 2030: Towards Inclusive and Equitable Quality Education*. Online: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813M.pdf>.
- UNESCO. (2017). *(Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives): Division for Inclusion, Peace and Sustainable Development*. Paris, France: UNESCO.
- UNESCO. (2020). *Liderar el ODS 4 - Educación 2030*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030>
- Universia. (2020). *¿Cómo organizar un panel de discusión?*. Lima: Universia. PE.
- Uría, E. (2000). Imagen y Educación Artística. (U. d. Herriko, Ed.) *Revista de Psicodidáctica*(9), 1-13.
- Valle, M. (2016). Pensar la Educación Artística en el Currículo Nacional: Evidencias, Reflexiones para imaginar un Nuevo Escenario de la Asignatura en el Salvador. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, II(8), 15-49.
- Vázquez, P. (2016). Visión Autoetnográfica Como Base Reflexiva en Torno a la Situación de la Educación Cultural y Artística y la Necesidad de la Formación Profesional de Docentes Para Esta Área en Ecuador. (F. d. Cuenca, Ed.) *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*(8), 1-15.
- Velázquez, O. (2022). El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje, “El caso CEIPA”: <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/401/463>

- Villegas, M., Mortis, S., García, R., & Del Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura*, 9(1), 50-63. .
- Vintimilla, M. (2019). La Educación Artística y sus Problemas: Consideraciones en Torno al Caso de Ecuador. (U. d. Facultad de Artes, Ed.) *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*(6), 1-17.
- Waheed, H., Hassan, S.-U., Aljohani, N., Hardman, J., Alelyani, S., & Nawaz, R. (2020). Predicting academic performance of students from VLE big data using deep learning models. *Computers in Human Behavior: 104-March*, Online DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106189>.
- Xia, J. (2020). Teaching for student learning: Exploration of teaching strategies based on protocol-guided learning. *Sci Insigt Edu Front*, 5(1), 451-467.
- Xie, Z., & Yang, J. (2020). Autonomous Learning of Elementary Students at Home During the COVID-19 Epidemic: A Case Study of the Second Elementary School in Daxie, Ningbo, Zhejiang Province, China. *Best Evid Chin Edu* 4(2), 535-541.
- Zambrano, G. y Moreira, M. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia. PUCESM: Manabí.
- Zhou, L., & Li, C. (2020). Can student self-directed learning improve their academic performance? Experimental evidence from the instruction of protocol-guided learning in China's elementary and middle schools. *Sci Insigt Edu Front*, 5(1)., 469 -480.
- Zuno, J. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). Zona Próxima, (20),1-21.[fecha de Consulta 11 de noviembre de 2022]. ISSN: 1657-2416. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85331022002>

## ANEXOS

### ANEXO 1: ENCUESTA A ESTUDIANTES



**Instrucciones:** conteste las siguientes interrogantes con responsabilidad y honestidad de acuerdo a sus propias interrogantes

Nombre:..... Grado:..... Paralelo:.....

1. ¿Ha usado recursos educativos virtuales (videos, juegos, YouTube, Google test en internet) como complemento de los temas revisados en clase?
  - Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre
2. ¿Los recursos virtuales son dinámicos, divertidos y comunicativos?
  - Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre
3. ¿Las actividades incluidas en los recursos educativos virtuales tienen relación con lo aprendido en clase?
  - Nunca

- Rara vez
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

4. ¿Con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas para ingresar o responder a un recurso educativo virtual?

<b>Problemas</b>	<b>Nunca</b>	<b>Rara vez</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
Códigos, enlaces o contraseñas que no funcionan.				
Señal débil de internet o falta de dispositivo				
Instrucciones de uso poco claras.				

5. ¿Qué hace cuando tiene problemas para realizar las actividades de algún recurso virtual?

<b>Problemas</b>	<b>Nunca</b>	<b>Rara vez</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
Pido ayuda a mi profesor o algún familiar				
Investigo y lo soluciono yo mismo				
No realizo la actividad				

6. ¿Cree que los recursos virtuales utilizados ayudan a mejorar su aprendizaje?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

## COMPETENCIAS

7. ¿Los profesores organizan trabajos grupales en las clases?
- Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre
8. ¿Cree usted que las actividades grupales le benefician para intercambiar ideas con sus compañeros y mejorar sus conocimientos?
- Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre
9. ¿El profesor le hace participar en la clase?
- Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre
10. ¿Cuándo hay una discusión en clase sobre algún tema, es capaz de dar soluciones o nuevas ideas?
- Nunca
  - Rara vez
  - A veces
  - Casi siempre
  - Siempre

11. ¿Una vez terminadas las clases el profesor realiza un análisis de lo aprendido, para aclarar todas sus dudas?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

12. ¿Ha tenido dificultad al realizar sus tareas una vez terminada la clase?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

13. ¿Las clases que recibe por parte de su docente son claras y logra reconocer el objetivo del aprendizaje?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

14. ¿Qué cambios realizaría a las clases para tener una mayor comprensión y aprendizaje?

- Que se realicen más actividades en grupo para interactuar con mis compañeros.
- Que el profesor me haga participar más en clase para dar mis opiniones.
- Que se realice una reflexión al terminar cada clase para entender mejor los temas.
- Que se utilicen herramientas tecnológicas o recursos virtuales para complementar la clase.
- No realizaría ningún cambio.

## ANEXO 2: ENTREVISTA (DOCENTES)

Analizar los recursos educativos virtuales que utilizan los docentes para impartir sus clases con los estudiantes de 6to grado de educación general básica en la escuela fiscal “Juan Francisco Leoro Vásquez”

### ENTREVISTA (DOCENTES)

<b>Nombre:</b>	
<b>Institución:</b>	Escuela fiscal Juan Francisco Leoro Vásquez
<b>Nivel académico:</b>	
<b>Edad:</b>	
<b>Cargo:</b>	

#### Sección 1: VARIABLE RECURSOS VIRTUALES

Preguntas introductorias

1.- ¿Qué recursos educativos virtuales utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

R.

2.- ¿En qué se basó para considerar que esos serian lo recursos educativos adecuados?

R.

#### Dimensión 1: Calidad de contenidos

3.- ¿Usted utiliza el plan de clase para crear un recurso educativo virtual?

R.

#### Dimensión2: accesibilidad

4.- ¿Cuáles fueron las dificultades más frecuentes detectadas en sus estudiantes al momento de utilizar recursos educativos virtuales?

R.

#### Dimensión 4: Motivación

*En base a la premisa no hay mejor aprendizaje que el que se lo imparte jugando*

5.- ¿Considera usted que los recursos virtuales motivan al estudiante de una manera intrínseca y extrínseca en el desarrollo del aprendizaje?

R.

6.- ¿Cree usted que el aprendizaje a través de recursos fortalece el proceso cognitivo del estudiante?

\* En relación a su experiencia. ¿Qué actitudes ha detectado usted en sus estudiantes con respecto a las temáticas luego de haber utilizado un recurso virtual?

R.

#### **Sección 2: variable competencias sustentables**

El objetivo 4 de las O.D.S. dice: Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos y todas

7.- ¿Considera usted que los recursos educativos que utilizó ayudaron a los estudiantes a desarrollar las competencias para el desarrollo sustentable del análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisión colaborativa?

R.

8.- ¿Qué metodología y/o estrategias utilizó usted para desarrollar dichas competencias en los estudiantes (análisis crítico, reflexión sistemática y toma de decisión colaborativa )?

R.

9.- Tomando en cuenta que a raíz de la pandemia hubo muchos retrasos en cuanto a adquisición de conocimientos ya que la educación en nuestro país no estuvo preparada para afrontar una pandemia de gran magnitud. ¿Considera usted que los recursos virtuales fueron útiles al momento de impartir las clases? Enliste ventajas y desventajas

R.

### ANEXO 3: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE RECURSO EDUCATIVO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES

Rúbrica para validar los recursos virtuales						
<b>Área:</b> Ciencias Naturales						
<b>Objetivo didáctico:</b> Aprender a diferenciar los animales vertebrados de los invertebrados, reconocer las características principales de cada grupo de vertebrados y conocer a las especies en peligro de extinción en Ecuador y las soluciones para protegerlos.						
<b>Año educación básica:</b> 6to grado.						
Variables de evaluación	Dimensiones	Indicadores	Descriptores			
			No cumple (1)	Regular (2)	Cumple (3)	Cumple Completamente (4)
Recurso educativo virtual dinámico	Calidad de contenido	Fomenta el aprendizaje. Logra explicar el área de estudio. Ayuda a mejorar los conocimientos.				
	Accesibilidad	Fácil de ingresar al recurso educativo.				
	Motivación	Aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.				
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	Ayuda a desarrollo lógico de ideas. Permite la interpretación personal. Genera el razonamiento, comparación y deducción.				
	Reflexión sistémica	Fomenta la definición de problemas complejos. Ayuda a la aplicación de soluciones.				
	Toma de decisiones colaborativas	Permite el intercambio de ideas. Ayuda a generar logros de metas colectivas.				
<b>Se Cumplieron los objetivos y coherencia didáctica</b>						
<b>Comentarios y sugerencias</b>						

## ANEXO 4: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE RECURSO EDUCATIVO VIRTUAL MÁTEMATICAS

Rúbrica para validar los recursos virtuales						
<b>Área:</b> Matemáticas						
<b>Objetivo didáctico:</b> Reconocer las sucesiones, deducir su regla de formación y determinar cuál el número que sigue en la sucesión.						
<b>Año educación básica:</b> 6to grado.						
Variables de evaluación	Dimensiones	Indicadores	Descriptoros			
			No cumple (1)	Regular (2)	Cumple (3)	Cumple Completamente (4)
Recurso educativo virtual dinámico	Calidad de contenido	Fomenta el aprendizaje. Logra explicar el área de estudio. Ayuda a mejorar los conocimientos.				
	Accesibilidad	Fácil de ingresar al recurso educativo.				
	Motivación	Aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.				
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	Ayuda a desarrollo lógico de ideas. Permite la interpretación personal. Genera el razonamiento, comparación y deducción.				
	Reflexión sistémica	Fomenta la definición de problemas complejos. Ayuda a la aplicación de soluciones.				
	Toma de decisiones colaborativas	Permite el intercambio de ideas. Ayuda a generar logros de metas colectivas.				
<b>Se Cumplieron los objetivos y coherencia didáctica</b>						
<b>Comentarios y sugerencias</b>						

## ANEXO 5: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE RECURSO EDUCATIVO VIRTUAL

### CIENCIAS SOCIALES

Rúbrica para validar los recursos virtuales						
<b>Área:</b> Ciencias Sociales						
<b>Objetivo didáctico:</b> Conocer las principales características de los primeros pobladores, aprender sus creencias y su forma de vida e identificar de donde eran y de donde vinieron.						
<b>Año educación básica:</b> 6to grado.						
Variables de evaluación	Dimensiones	Indicadores	Descriptorios			
			No cumple (1)	Regular (2)	Cumple (3)	Cumple Completamente (4)
Recurso educativo virtual dinámico	Calidad de contenido	Fomenta el aprendizaje. Logra explicar el área de estudio. Ayuda a mejorar los conocimientos.				
	Accesibilidad	Fácil de ingresar al recurso educativo.				
	Motivación	Aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.				
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	Ayuda a desarrollo lógico de ideas. Permite la interpretación personal. Genera el razonamiento, comparación y deducción.				
	Reflexión sistémica	Fomenta la definición de problemas complejos. Ayuda a la aplicación de soluciones.				
	Toma de decisiones colaborativas	Permite el intercambio de ideas. Ayuda a generar logros de metas colectivas.				
<b>Se Cumplieron los objetivos y coherencia didáctica</b>						
<b>Comentarios y sugerencias</b>						

## ANEXO 6: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE RECURSO EDUCATIVO VIRTUAL

### LENGUAJE

Rúbrica para validar los recursos virtuales						
<b>Área:</b> Lenguaje						
<b>Objetivo didáctico:</b> Distinguir las palabras agudas, graves y esdrújulas, conocer las reglas que rigen el uso general del acento y distinguir cuando una palabra lleva o no acento gráfico o tilde.						
<b>Año educación básica:</b> 6to grado.						
Variables de evaluación	Dimensiones	Indicadores	Descriptorios			
			No cumple (1)	Regular (2)	Cumple (3)	Cumple Completamente (4)
Recurso educativo virtual dinámico	Calidad de contenido	Fomenta el aprendizaje. Logra explicar el área de estudio. Ayuda a mejorar los conocimientos.				
	Accesibilidad	Fácil de ingresar al recurso educativo.				
	Motivación	Aprendizaje lúdico, dinámico y divertido.				
Cumple los estándares: Competencias en sustentabilidad	Análisis crítico	Ayuda a desarrollo lógico de ideas. Permite la interpretación personal. Genera el razonamiento, comparación y deducción.				
	Reflexión sistémica	Fomenta la definición de problemas complejos. Ayuda a la aplicación de soluciones.				
	Toma de decisiones colaborativas	Permite el intercambio de ideas. Ayuda a generar logros de metas colectivas.				
<b>Se Cumplieron los objetivos y coherencia didáctica</b>						
<b>Comentarios y sugerencias</b>						

## ANEXO 7: Autorización institución para realizar encuestas y entrevistas

Quito, 01 de junio del 2022

**SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS**

CLAUDIA REBECA BERMEO VILLACRES  
ESCUELA FISCAL JUAN FRANCISCO LEORO VASQUEZ  
DOCENTE

MSC. María Paulina Naranjo  
Directora

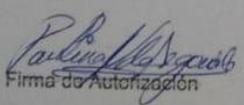
Por medio de la presente solicito a usted, autorice el desarrollo de encuesta a los estudiantes de sexto EGB y entrevistas a los docentes y personal administrativo de la institución, como instrumentos de trabajo de investigación "RECURSOS EDUCATIVOS VIRTUALES PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL "JUAN FRANCISCO LEORO VÁSQUEZ" de la estudiante Claudia Bermeo Villacres correspondiente a la **maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias.**

Dicho instrumento de aplicará en el mes de diciembre del presente año.

Sin otro particular, agradezco su colaboración.

Atentamente

Claudia Bermeo V.

  
Firma de Autorización

Msc. María Paulina Naranjo

