



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

Empleo de la metodología LORET para diseñar estrategias didácticas que contribuyan al aprendizaje significativo en la Unidad Educativa Luis Cadena en la parroquia Urbina, cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DESARROLLO E
INNOVACIÓN CURRICULAR**

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magíster en Innovación en Educación

Autora: Carmen Cristina Angulo Quintero

Asesora: MGT. Estefanía Sánchez

Abril, 2021

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE, previo a la obtención del título de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Empleo de la metodología LORET para diseñar estrategias didácticas que contribuyan al aprendizaje significativo en la Unidad Educativa Luis Cadena en la parroquia Urbina, cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas

Autora: Carmen Cristina Angulo Quintero

Mgt. Estefanía Sánchez.
DIRECTORA DE TESIS

f _____

Mgt. Mónica Tarira España
LECTOR 1

f _____

Mgt. María Lirios Bernabé Lillo
LECTORA 2

f _____

Mgt. Annabelle Medina
DIRECTORA DE POSGRADO (E)

f _____

f _____

SECRETARIO GENERAL PUCESE

Abril - 2021

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Quien suscribe, CARMEN CRISTINA ANGULO QUINTERO, portadora de la cédula de ciudadanía No. 0502874118, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN son absolutamente originales, auténticos y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.

Carmen Cristina Angulo Quintero

C.I. 0502874118

CERTIFICACIÓN

Yo, ESTEFANÍA SÁNCHEZ, en calidad de Directora de Tesis, CERTIFICO que: la estudiante CARMEN CRISTINA ANGULO QUINTERO, ha incorporado las sugerencias al trabajo de investigación titulado EMPLEO DE LA METODOLOGÍA LORET PARA DISEÑAR ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE CONTRIBUYAN AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS CADENA EN LA PARROQUIA URBINA, CANTÓN SAN LORENZO, PROVINCIA DE ESMERALDAS, por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de acuerdo a lo que establece el reglamento de la PUCESE.

MSc. Estefanía Sánchez

DIRECTORA DE TESIS

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todas aquellas personas que luchan a pesar de toda adversidad por salir adelante, y alcanzar sus objetivos por más inalcanzables que parezcan. Personas que vencen el miedo y hacen de su proceso de formación una experiencia única y gratificante, donde las barreras y los problemas son una fuente de aprendizaje para mejorar.

Personas con determinación y firme propósito, fieles a sus principios y metas interpersonales de progreso, que se esfuerzan por elegir el camino de superación académica en situaciones donde otros optan por la tranquilidad y el conformismo; que consideran al estudio como la inversión más acertada por la cual se puede optar. Todos aquellos que son un ejemplo para los suyos en lo referente al sacrificio y la constancia.

Cristina

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por ser la fuente inagotable de vida, sabiduría y protección en todo momento, y aún más en estos duros tiempos de pandemia, donde diariamente mueren miles de personas alrededor del mundo; y sin embargo él ha sido fiel a sus promesas, y la salud de mis seres queridos no ha sido afectada en este sentido.

En segundo lugar, quiero agradecer a mis padres, Elza Quintero y Omar Angulo a quienes amo demasiado, por ser ejemplo moral de tenacidad, perseverancia, paciencia y ser el impulso para continuar cuando mis fuerzas y esperanzas parecían desvanecerse. Les agradezco por ser personas que se han quitado el bocado de la boca y trabajado incansablemente para contribuir con mi educación, y han puesto su confianza en que lucharé hasta el final por no defraudarles, y siempre están ahí cuando más lo necesito.

También agradezco a mis hermanos Luis, Jonathan, Jimena y Katherine por su paciencia y comprensión en esta etapa de mi vida, porque cuando me estresaba y tensionaba supieron entenderme y ayudarme. A Priscila, mi adorable sobrina que con su alegría y ocurrencia siempre supo sacarme una sonrisa.

Y, por último, pero no menos importante quiero agradecer a la docente Tutora de la PUCESE, Estefanía Sánchez quien con su vasto conocimiento y pericia supo direccionarme durante la tesis para desarrollar y organizar la información con pertinencia y criterio.

Resumen

La educación que la sociedad actual requiere debe propiciar espacios de formación integral, donde los educandos adquieran conocimientos de calidad que respondan a las necesidades de los entornos locales de los centros, sean estos de zonas urbanas o rurales, con la finalidad de generar individuos proactivos en la búsqueda de soluciones eficientes en aspectos sociales, culturales, ambientales y tecnológicos. Puesto que los cambios negativos que se evidencian en la naturaleza demandan de la actuación académica activa de todo el sistema educativo: profesorado, alumnado, representantes de la familia y la comunidad, desarrollando competencias que aporten a revertir las afectaciones negativas humanas provocadas en el ecosistema.

En este sentido, se destaca la importancia de diseñar estrategias didácticas que contribuyan a generar aprendizajes significativos empleando la metodología LORET en la Unidad Educativa Luis Cadena de la parroquia Urbina del cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, con el objetivo de concientizar y sensibilizar al entorno educativo y la localidad para realizar acciones sostenibles que contrarresten progresivamente las consecuencias existentes en el ecosistema.

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo empleando cuadros estadísticos que presentan la información de los resultados de forma comprensible. Para la recolección de datos se utilizó la técnica denominada encuesta mediante un cuestionario, estructurado en dos dimensiones, la primera participación educativa y la segunda actividad educativa, con un total de 17 ítems de selección múltiple, aplicados a 46 estudiantes del bachillerato y 13 docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena.

Los resultados obtenidos demuestran que el establecimiento educativo realiza trabajos participativos que permiten conocer la realidad del entorno ambiental, a pesar de que no se cuentan con los recursos que formen significativamente a los alumnos en aspectos sostenibles locales. Con la lista de chequeo se demostró que las asignaturas del bachillerato deben ser implementadas de forma interdisciplinaria y se deben considerar temáticas

referentes a contextos socioambientales, a pesar de que un porcentaje representativo del profesorado no aplica dicho conocimiento; y el principal problema local es el manejo inadecuado de desechos inorgánicos.

En el apartado referente a la discusión de datos se analiza los resultados obtenidos frente a investigaciones similares, cuya información demuestra que en el centro educativo se realizan trabajos de manera participativa y existe conocimiento de alumnos y docentes en aspectos socioambientales locales; sin embargo, la institución no cuenta con insumos para cimentar competencias sostenibles con la naturaleza. Además de que, a pesar de que el currículo de las asignaturas del bachillerato permite el desarrollo de contenido ambiental e interdisciplinario, la investigación demostró que el profesorado no considera actividades teóricas y prácticas que oriente al aprendizaje en relación con el ecosistema mediante la utilización de estrategias didácticas.

Palabras claves: Desarrollo sostenible, Metodología LORET, Estrategias didácticas, Desarrollo interdisciplinario.

Abstract

The education that today's society requires must promote comprehensive training spaces, where learners acquire quality knowledge that responds to the needs of the local environments of the centres, be they in urban or rural areas, to generate proactive individuals in the search for efficient solutions in social, cultural, environmental, and technological aspects. Since the negative changes that are evident in nature demand the active academic action of the entire educational system: teachers, students, representatives of the family and the community, developing skills that contribute to reverse the negative human effects caused in the ecosystem.

In this sense, the importance of designing didactic strategies that contribute to generating significant learning using the LORET methodology in the Luis Cadena Educational Unit of the Urbina parish of the San Lorenzo canton, Esmeralda's province, with the aim of raising awareness and sensitizing the environment is highlighted. education and the locality to carry out sustainable actions that progressively counteract the existing consequences in the ecosystem.

This study has a quantitative approach, with a descriptive design using statistical tables that present the information of the results in an understandable way. For data collection, the technique called survey was used through a questionnaire, structured in two dimensions, the first educational participation and the second educational activity, with a total of 17 multiple-choice items, applied to 46 high school students and 13 high school teachers the Luis Cadena Educational Unit.

The results obtained show that the educational establishment carries out participatory work that allows knowing the reality of the environmental environment, even though there are not enough resources to significantly train students in local sustainable aspects. With the checklist it was shown that the high school subjects should be implemented in an interdisciplinary way and should be considered themes referring to socio-environmental

contexts, even though a representative percentage of the teaching staff does not apply this knowledge; and the main local problem is the inadequate handling of inorganic waste.

In the section referring to the discussion of data, the results obtained from similar investigations are analysed, the information of which shows that work is carried out in the educational center in a participatory manner and that there is knowledge of students and teachers in local socio-environmental aspects; However, the institution does not have inputs to build sustainable competencies with nature. In addition to the fact that, even though that the curriculum of high school subjects allows the development of environmental and interdisciplinary content, the research showed that teachers do not consider theoretical and practical activities that guide learning in relation to the ecosystem using didactic strategies.

Keywords: Sustainable development, LORET methodology, Teaching strategies, Interdisciplinary development.

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	i
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
CERTIFICACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
Resumen.....	vi
Palabras claves	vii
Abstract.....	viii
Keywords	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FÍGURAS	xv
1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Presentación del tema.....	2
1.2. Planteamiento y formulación del problema	4
1.3. Justificación de la propuesta	6
1.4. Objetivos	7
1.4.1. Objetivo general.....	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Bases teórico-científicas.....	9
2.1.1. Nuevas reformas educativas para un aprendizaje significativo	9
2.1.2. Contexto educativo sostenible	10
2.1.3. Educación para la sostenibilidad.....	12

2.1.4.	Desarrollo educativo sostenible	15
2.1.5.	Planificación curricular y enseñanza socioambiental	17
2.1.6.	Rol docente en la enseñanza socioambiental	19
2.1.7.	Metodología LORET o Educación pertinente a nivel local.....	20
2.2.	Antecedentes	22
3.	Marco metodológico.....	25
3.1.	Contexto de la investigación	25
3.2.	Metodología de la investigación	27
3.3.	Población y muestra	28
3.4.	Objetivos del diagnóstico.....	29
3.4.1.	Objetivo general.....	29
3.4.2.	Objetivos específicos	29
3.5.	Hipótesis.....	29
3.6.	Variables de estudio	30
3.7.	Técnicas e instrumentos utilizados.....	30
3.8.	Procedimientos para la recolección y análisis de datos	31
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	32
4.1.	Análisis de los datos.....	32
4.1.1.	Análisis de datos	32
4.2.	Discusión de los datos.....	38
5.	PROPUESTA METODOLÓGICA	40
5.1.	Diseño de la propuesta	40
5.2.	Objetivos	41
5.2.1.	Objetivo general.....	41
5.2.2.	Objetivos específicos	41

5.3.	Temporalización.....	41
5.4.	Planificación de la propuesta de intervención.....	42
5.5.	Diseño de la evaluación de la propuesta	47
6.	CONCLUSIONES.....	51
7.	LIMITACIONES Y PROSPECTIVA	52
7.1.	Limitaciones	52
7.2.	Prospectiva	53
	REFERENCIAS.....	54
	Anexo 1	60
	MODELO DE ENCUESTA: ESTUDIANTES	60
	Anexo 2.....	62
	MODELO DE ENCUESTA: DOCENTES	62
	Anexo 3.....	64
	LISTA DE CHEQUEO.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
<i>Indicadores referentes al desarrollo sostenible</i>	16
Tabla 2	
<i>Planificación para la metodología LORET</i>	21
Tabla 3	
<i>Operacionalización de variables</i>	30
Tabla 4	
<i>Resultados del diagnóstico - Nivel de Participación Institucional realizado a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena</i>	33
Tabla 5	
<i>Resultados del diagnóstico – Actividades educativas realizado a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena</i>	34
Tabla 6	
<i>Resultados del diagnóstico realizado a docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena</i>	35
Tabla 7	
<i>Resultados del diagnóstico realizado a estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena</i>	35
Tabla 8	
<i>Resultados del principal problema local en la parroquia Urbina</i>	36
Tabla 9	
<i>Resultados de la lista de chequeo de las asignaturas de la Unidad Educativa “Luis Cadena” en función del desarrollo interdisciplinario y los aspectos socioambientales</i>	37
Tabla 10	
<i>Cronograma de actividades</i>	42

Tabla 11	
<i>Desarrollo de las fases 1, 2 y 3 de la metodología LORET</i>	43
Tabla 12	
<i>Planificación LORET en la Unidad Educativa Luis Cadena</i>	44
Tabla 13	
<i>Estrategias didácticas utilizadas en la planificación LORET</i>	45
Tabla 14	
<i>Rúbrica de valoración de la entrevista</i>	49
Tabla 15	
<i>Rúbrica de valoración de la entrevista</i>	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1

Beneficios de la participación en proyecto de aprendizaje ¡Error! Marcador no definido.4

1.INTRODUCCIÓN

1.1.Presentación del tema

La presente investigación está titulada “Empleo de la metodología LORET para diseñar estrategias didácticas que contribuyan al aprendizaje significativo en la Unidad Educativa Luis Cadena en la parroquia Urbina, cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas”, la misma que considera como la educación actual requiere del anexo sostenible de aspectos ambientales en la formación académica de los individuos. Visto como el medio más factible que da respuesta a las necesidades de la sociedad local.

La educación del siglo XXI exige velar por el bienestar e integración de todos los entes de un centro: docentes, discentes, familias, la comunidad y los aspectos que rodean el ámbito educativo. Por lo tanto, se debe comprender como incorporar el medioambiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Rengifo et al. (2012) manifiestan que educar ambientalmente es un proceso que forma y crea conciencia en todos los seres humanos, siendo responsables de su uso y mantenimiento, con la utilización de variedad de recursos didácticos (p.1).

Por su parte, Minguet (2003) expresa que muchas preocupaciones sociopolíticas se centran en desarrollar una nueva ética sobre cuestiones ambientales y educativas que abarcan diferentes ámbitos de interacción y comportamiento; considerando que, el crecimiento y aprovechamiento biológico consciente de un entorno, depende del desarrollo educativo orientado al aprovechamiento sostenible (pp.223-241). En este sentido la autora manifiesta que la Comisión para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas reconoce la importante función de las escuelas para la aplicación de la Agenda 21¹ Escolar.

En dicha agenda, la participación del sistema educativo representa un elemento fundamental, ya que conduce a los individuos a conductas positivas desde a la comprensión, pensamiento crítico-reflexivo y prácticas sostenibles en relación con el

¹ **Agenda 21:** proyecto de participación comunitaria en la educación para el desarrollo humano sostenible.

entorno. Es decir, que sí en el currículo y las prácticas docentes se implementan y ejecutan estrategias didácticas que contribuyan a la solución de problemáticas locales, se mejorará la interacción del individuo (estudiantes, docentes y comunidad) con el entorno natural (Minguet et al., 2014, pp. 219-237).

A su vez, Ostolaza (2002) expresa que la intervención del sistema educativo en la mejora de su entorno local se convierte en un aprendizaje significativo, cuando se emplean diversas herramientas que involucren valores y acciones para la toma de decisiones y solución de problemas (pp. 4-16). En este sentido, la metodología de planificación LORET promueve la participación de la comunidad educativa, mediante la sensibilización, el análisis de prácticas humanas en el ecosistema y el desarrollo de estrategias didácticas que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la solución de problemas de sostenibilidad local.

Mientras que para Minguet et al. (2014) el ámbito educativo, requiere de la implementación de medidas sostenibles donde la comunidad local mantenga responsabilidad moral con los individuos y el ambiente (p.137). Por su parte, Rengifo et al. (2012) expresan que se debe cimentar un cambio de conocimientos y comportamientos de los entes de la sociedad que conlleve a generar una acción que proteja perennemente el ecosistema (p. 3). De manera que la correlación que se crea entre discentes y el medio es indispensable dentro de su formación académica.

El tema es novedoso puesto que la metodología LORET busca propiciar espacios educativos que integren en la formación discente conocimientos sostenibles a nivel local, cuyos resultados implican transformaciones progresivas en la práctica docente, las relaciones institucionales y el cuidado del ecosistema. El presente trabajo de investigación es una temática en notable vigencia, puesto que busca el desarrollo de los individuos en las dimensiones ambientales, educativas y socioculturales que aumente los niveles de satisfacción o bienestar.

La aplicación de la metodología LORET o Educación Pertinente a Nivel Local permite que las entidades públicas y privadas de cualquier parte del mundo, realicen acciones

sostenibles para cuidar el ecosistema y tratar de contrarrestar aquellas acciones negativas ocasionadas en la naturaleza por el ser humano. En el ámbito educativo Ledezma y Ascencio (2013) aluden que las acciones socioambientales favorecen a la reflexión crítica eficaz y permanente sobre la realidad, puesto que se concientiza a todos los agentes del sistema educativo (discentes, profesorado, padres y/o madres de familia, representantes y la comunidad) de cómo se puede trabajar durante la formación académica para armonizar los conocimientos pedagógicos con prácticas que beneficien al entorno local (p.15).

Las prácticas sostenibles son útiles dentro del sistema educativo porque contribuyen a mejorar las perspectivas de equidad en el desarrollo social y humano de todos los niveles académicos. Por consiguiente, se logra concientizar a las personas sobre las problemáticas locales para generar conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos en la solución y prevención de conflictos medioambientales (Salgado y Macedo, 2007, pp. 29-37).

1.2.Planteamiento y formulación del problema

La realidad de muchos centros educativos de las zonas rurales del país es que los métodos de enseñanza que se imparten se centran únicamente en los libros de textos, y la dinámica entre docentes-estudiantes, estudiantes-estudiantes, padres de familia-profesorado y la comunidad, no es activa. Y puesto que el contenido no se adapta a la realidad del entorno, son escasas las conductas de conservación y manejo eficiente de los recursos naturales; por ello es necesario la transformación pedagógica y la participación colaborativa de los agentes del sistema educativo (docentes, discentes, padres de familia y la comunidad).

En este sentido, Delval (2013) manifiesta que los centros educativos deberían transmitir información que contribuya a una vida democrática, autónoma y socialmente equilibrada (pp. 3-4). Más aún cuando la educación del siglo XXI exige proporcionar un aprendizaje significativo, donde se consideren las diferentes formas de aprendizaje y se desarrollen actividades teórica-prácticas relacionadas a las necesidades de la comunidad.; con la

finalidad de que los alumnos no sean individuos indiferentes en cuanto a los efectos que tienen las acciones negativas en el ecosistema.

Otro de los problemas de la institución es que los espacios o ambientes que pueden fomentar la conciencia y el respeto por la naturaleza no son aprovechados productivamente dentro de la formación académica, a fin de que los alumnos puedan adquirir conocimientos esenciales para que con rapidez, eficacia e inteligencia puedan aplicar en situaciones reales de la localidad. Debido a que los discentes no son conscientes de los efectos negativos que tienen las acciones en el ecosistema y olvidan los múltiples beneficios que generan a la salud integral de los individuos el contar con espacios naturales, adaptados para el provecho económico de la parroquia.

Según Ostolaza (2002) los resultados obtenidos de la metodología LORET en los establecimientos educativos, sirve para reflexionar, revisar y mejorar los métodos didácticos, la convivencia, el clima institucional y las relaciones (pp.9-10). Estas transformaciones en los centros educativos exigen la práctica democrática y respetuosa con el ecosistema, donde el alumno protagoniza activamente la gestión, el estudio y el mejoramiento socioambiental local.

Lo que se espera aportar con el trabajo de investigación es definir estrategias didácticas que aborden aspectos ambientales y del contexto local, a fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que favorezca al comportamiento, relación y la dinámica de los estudiantes con el entorno. Como herramienta que ayuda a que las actividades y destrezas institucionales se desarrollen de manera interdisciplinaria con la práctica en los espacios naturales de la institución, con buenos hábitos de cultura, participación y cooperación activa.

Trejo et al. (2019) expresan que dentro de las reformas que deben ser efectuadas en los centros educativos y que pueden ser implementadas por medio de la metodología LORET, se basan en procesos evaluativos que marquen la diferencia en los aprendizajes discentes equitativos y relevantes, que se adapte al entorno y potencie el ser, el saber y el hacer de

los individuos; involucrando los factores que complementen el desarrollo de cualidades, aptitudes, habilidades y aplicación de valores humanos (p.219).

Por su parte, Rizzo et al. (2015) aluden que las prácticas empleadas para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes se pueden desarrollar considerando aspectos ecológicos con iniciativas que fomenten la investigación, el pensamiento crítico y reflexivo, integrados al análisis de conocimientos sostenibles del entorno cotidiano que den respuesta a problemas reales (pp. 2-3). Siendo la alternativa más viable para incluir en la formación personal, social y académica aspectos medioambientales del ecosistema local.

Se puede concluir que el desarrollo de estrategias didácticas con la metodología LORET permite incorporar acciones que forman conocimientos, destrezas y actitudes sostenibles en la comunidad, a través de una educación significativa que cambia los paradigmas y estándares de la vieja escuela. Es aquí cuando surge la siguiente interrogante, ¿Cómo favorecer el desarrollo de una educación sostenible en la Unidad Educativa Luis Cadena?

1.3. Justificación de la propuesta

La importancia de la propuesta radica en que el sistema educativo actual tiene que transformar los métodos y prácticas para transmitir conocimientos significativos, efectuado mediante un currículo orientado a generar una cultura ambiental sostenible, que aporte a la formación de discentes socialmente productivos, participativos y colaborativos. Esta temática surge como respuesta de fomentar una postura crítica-reflexiva en las decisiones de los estudiantes en las asignaturas que reciben en el bachillerato, además del aporte y la contribución que el desarrollo sostenible generará en la enseñanza, la formación educativa y la localidad.

Esta propuesta tiene como fundamento la metodología LORET, que se basa en el aprendizaje basado en problemas (ABP) partiendo de lo que sucede en el entorno y su influencia en la educación, con la acertada aplicación de estrategias didácticas en las asignaturas que son impartidas en el bachillerato, además de las adaptaciones curriculares

que permitan el desarrollo sostenible en la Unidad Educativa; en beneficio directo del nivel de desempeño, la dinámica y empatía entre docentes y estudiantes. Asimismo, beneficiará indirectamente al involucramiento de los padres de familia y la comunidad con la institución y el ecosistema.

Las razones por la cual la metodología LORET favorece a la unidad educativa, se deben a que la realidad local actual requiere de la intervención innovadora y acertada, que permita transformar progresivamente las concepciones y criterios de los individuos en lo que se refiere a la formación académica, y como los ámbitos de aplicación institucional permiten formar alumnos con alto sentido de compromiso consigo mismos, con sus semejantes y con el medio donde convive.

El desarrollo de la metodología LORET en la institución “Luis Cadena”, es factible puesto que parte del análisis y determinación de las problemáticas y el impacto que generará la incorporación de estrategias didácticas en la formación de conciencia ambiental de los estudiantes, con la adaptación del currículo con actividades sostenibles. Sirve en este sentido como elemento que propicia acciones sociales, dinámica y participación de todos los individuos involucrados en los espacios educativos, a fin de mejorar el entorno institucional en base a las transformaciones que se requieren en la educación actual.

Las transformaciones innovadoras en la institución fomentan prácticas educativas y estrategias didácticas sostenibles en el proceso de formación académica que mejoran el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Habría que decir también que se debe considerar que la naturaleza es afectada por la actividad humana y requiere de la ejecución de actividades que permita la actuación protagónica activa y participativa en el contexto socioambiental local.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta de intervención basada en la metodología LORET en la Unidad Educativa Luis Cadena orientada al desarrollo sostenible local.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Luis Cadena y su relación con el entorno socioambiental.
- Identificar en el currículo del bachillerato que estrategias didácticas se emplean, y si guardan relación con aspectos socioambientales locales de la Unidad Educativa Luis Cadena.
- Proponer estrategias didácticas para el currículo del bachillerato siguiendo los principios de la metodología LORET, para el desarrollo sostenible de la Unidad Educativa Luis Cadena.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teórico-científicas

Las bases teóricas del presente trabajo de investigación contribuyen a la comprensión de la educación para el desarrollo sostenible, las reformas que se requieren en las instituciones educativas, la didáctica, enseñanza y planificación curricular socioambiental, además del rol que tienen los docentes en el proceso de innovación y transformación académica. Son temáticas que aportan con información acertada para comprender la metodología LORET y su aplicación en las unidades educativas.

2.1.1. Nuevas reformas educativas para un aprendizaje significativo

La educación del siglo XXI exige que los establecimientos entreguen a la sociedad individuos integrales conscientes de su comportamiento y habilidades; según Martínez y Rabanaque (2008) demanda la atención a la diversidad individual de cada estudiante, lo cual requiere de una visión que apunte a los nuevos horizontes del proceso de enseñanza-aprendizaje y garanticen el desarrollo físico, cognitivo y psicosocial aceptable (p.59). Además, la educación debe garantizar que las personas estén en armonía con el ecosistema y las formas de interpretar la realidad.

Por su parte, López (2015) habla de cómo la reforma educativa necesita contar con niveles de diálogo recurrentes, donde el docente es un agente innovador que proyecta y reconoce la transformación educativa queda sentido de pertinencia y sistematicidad (p.178). De manera que las instituciones son agentes que fomentan la participación y reflexión, como vía principal para el progreso que compensa toda desigualdad, abre oportunidades de superación, y es un paso crucial para construir un país mejor no como una opción, sino como la oportunidad de todo individuo para avanzar hacia una sociedad productiva.

A su vez Trejo (2019) piensa que las reformas educativas buscan armonizar las normativas de una realidad social que supera los obstáculos que dificultan el alcance de los objetivos en condiciones de salud, motivación, accesibilidad y pertinencia hacia la calidad (p.30). Las

decisiones institucionales suponen un diagnóstico previo y el consentimiento de los actores del sistema educativo, por lo tanto, deben generar condiciones óptimas que favorezcan al aprendizaje y desarrollo integral de los educandos en entornos igualitarios y pacíficos basados en democracia y calidad de vida.

Vale preguntarse ¿por qué cambia la educación? y la respuesta es que cambia porque el mundo lo hace, y como consecuencia también la manera de relacionarse con él, como se entiende y como se quiere vivir. Según Trejo et al. (2019) la educación es un proceso social que transmite valores personales y los prepara para vivir en sociedad con conocimientos, valores, prácticas, competencias y habilidades que se consideran deseables en todos los individuos (p.22). La educación exige la aplicación de estructuras accesibles y permanentes orientadas a la calidad, procesos significativos, gestión de ambientes incluyentes y reflexivos, construcción de capacidades, obligaciones y condiciones más atractivas de convivencia.

Cabe mencionar que la innovación en educación permite garantizar que la educación sea de calidad para todos los discentes equitativamente, promoviendo estrategias, recursos didácticos y propuestas novedosas del proceso de enseñanza-aprendizaje, que den respuesta a los distintos contextos educativos del proceso de enseñanza-aprendizaje; donde se requiere que el paradigma y el compromiso docente apueste por la utilización de materiales y recursos según la realidad educativa local (Azorín y Arnaiz, 2013, p.2).

2.1.2. Contexto educativo sostenible

El desarrollo de estrategias didácticas en un establecimiento educativo requiere de la comprensión de los contenidos, herramientas y actividades que dan respuesta a las necesidades de la educación actual, mediante la concientización de problemas que circundan el entorno y fomentan el aprendizaje significativo de los educandos. Ledezma y Ascencio (2013) expresan que el giro transformador de la educación debe centrarse en el constructivismo, donde la investigación rija las didácticas impartidas dentro de los centros

educativos, orientando a que los estudiantes reflexionen e interioricen las consecuencias que tienen las acciones en la comunidad a corto, mediano y largo plazo (p.16).

Para que la educación pueda propiciar espacios de sostenibilidad se requiere de la innovación de todo el sistema educativo. A lo cual Minguet (2004) refiriéndose a la Agenda 21 describe las características del nuevo modelo educativo, que exige cambios en cuatro ámbitos:

- a) El profesional: es el mediador del proceso educativo, el cual debe efectuar cambios en su enseñanza, formación y capacitación sostenible, que se adapten a las nuevas formas y estilos de aprendizaje individual y colectivo.
- b) El social-institucional que enmarca y condiciona la mediación educativa: organiza y promociona los métodos curriculares sostenibles a todos los niveles educativos.
- c) El de las relaciones con la Administración educativa: aquellas acciones de orientación y apoyo de recursos educativos referentes al intercambio de ideas y planes innovadores.
- d) El de las relaciones con la comunidad local: implica alto nivel de implicación local, con diversas actuaciones y actividades participativas de innovación escolar que mejoren el entorno (pp.12-13).

Las competencias sostenibles en establecimientos educativos según Murga y Menoyo (2012) inicia con la sensibilización de los educandos sobre problemáticas locales, posterior a ello deben involucrarse en las soluciones y decisiones, con la práctica de valores, actitudes y conocimientos que los motiven a desempeñarse proactivamente. En este sentido, la Comisión para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (1997) citado por Minguet (2004), menciona que es necesario identificar prácticas no sostenibles e investigar como corregirlas, para que, con la comprensión y la colaboración del contexto educativo, los ciudadanos sean sujetos activos de cambio (p.9).

Conviene subrayar que desarrollo sostenible según Ostolaza (2002) es la permanencia social que satisface las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, es decir que no afecta el ecosistema más allá de su capacidad regenerativa, ni

contamina más allá de su capacidad de absorción (p.3). Por otro lado, Minguet (2010) considera que la sostenibilidad a nivel local orientada a la formación de competencias educativas interactivas es una herramienta que contribuye a la integración teórica, práctica y ética (p.129). Es decir, es una relación que integra y equilibra los aspectos socioculturales y ambientales con la educación, con conciencia para las decisiones particulares y colectivas.

2.1.3. Educación para la sostenibilidad

La educación que se imparte en centros educativos requiere de la incorporación innovadora de herramientas didácticas sostenibles que transformen el desempeño actual de docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad. Minguet (2003) expresa que la sustentabilidad tiene relación con el aspecto educativo que se desarrolla con medidas estratégicas que impulse la conciencia y responsabilidad con el entorno (p. 130).

Lo anterior precisa según Rozzi (2015) una superación de los pensamientos acerca de los derechos de existencia de toda forma de vida, y la valoración en la diversidad y como la sociedad contribuye con el medio (p.2). Esta deferencia permite que las personas mantengan una relación armoniosa y respetable hacia todo lo que rodea, porque es egoísta y muy poco inteligente el centrarse en sí mismo y en el momento, sin considerar las evidentes consecuencias de los negligentes actos.

Aunque es normal plantearse dudas acerca de la relevancia que tiene adaptar estrategias didácticas en los establecimientos educativos debido a la resistencia que tendrán las acciones innovadoras, se debe tener la presteza y predisposición de empezar el cambio, que evite seguir el rol docente con desempeño inconsciente y apartado de las influencias fuera del aula. Luna y Folgueiras (2014) manifiestan que la intencionalidad pedagógica y el desarrollo de contenidos curriculares efectúan transformaciones en los estilos de vida, costumbres, hábitos y rutinas de los estudiantes; y estos a su vez transmitirán sus acciones en sus hogares produciéndose un efecto multiplicador (p.123).

La educación es el futuro de la sociedad por lo que cabe pensar en que lo que se siembra para el mañana. En este sentido vale preguntar ¿qué se necesita para desarrollar sosteniblemente la escuela? La respuesta teóricamente es sencilla y en la práctica requiere un esfuerzo mucho más imperioso, y lo que se precisa es determinación y deseo para incorporar en los currículos estrategias didácticas que fomenten la sensibilidad en cuanto a las problemáticas de la realidad. Luna y Folgueiras (2014) mencionan que la participación institucional no nace solo de un individuo, sociedad e institución educativa sino de la cabal integración de los tres, que genere cambios personales y cooperativos requeridos con suma urgencia y muchos se niegan a reconocer (p.125).

Al mismo tiempo se debe desarrollar una metodología que fomente el trabajo cooperativo entre el centro educativo y la comunidad, que conlleve actitud positiva y armoniosa con los contenidos curriculares. Luna y Folgueiras (2014) expresan que, la planificación es una herramienta clave para la transformación intrínseca del individuo, la sociedad local y la institución educativa. Los autores sugieren seis fases para las adaptaciones en la planificación de proyectos:

1. Primera fase. Premisa: concientización y motivación. El objetivo es asegurar la posibilidad del proyecto, a través del compromiso y la concientización que deben tener los estudiantes en asuntos de carácter formativo.
2. Segunda fase. Diagnóstico: análisis exhaustivos de los problemas. Partiendo de la realidad del entorno se identifica los problemas, para posterior a ello diagnosticar la participación de los entes relacionados, y finalmente analizar posibles propuestas.
3. Tercera fase. Proyección. Organizar cuidadosamente como se realizará la intervención, los recursos necesarios, y el lugar donde se efectuará. Comprende acciones directas e indirectas en base a las necesidades identificadas, además de actos de concientización y la investigación realizada con la información más relevante para la vida de la comunidad.
4. Cuarta fase. Acción y progreso. Durante el desarrollo del proyecto, se debe valorar críticamente el nivel de avance o reajustes necesarios.
5. Quinta fase. Valoración y autoevaluación del aprendizaje. Relacionar la enseñanza obtenida con los objetivos establecidos, con el registro del desarrollo, los resultados

y el desempeño de unos a otros para reflexionar críticamente en ellas.

6. Sexta fase. Valoración. Evaluar todo proyecto, su nivel de alcance, los objetivos conseguidos, logros alcanzados, los imprevistos y los riesgos. Con el registro de buenas prácticas que contribuyan a mejorar futuros proyectos (pp.127-129).

Posterior a la realización de cada etapa se debe realizar una autoevaluación y reflexión donde se valore las posturas individuales, colectivas y aquellos aspectos negativos que dificultaron los cambios y cómo fue posible sobrellevar estos obstáculos. Luna y Folgueiras (2014) expresan los beneficios educativos que inciden en la participación de los proyectos de aprendizaje. La Figura 1 contempla las múltiples ventajas que se generarán en la institución educativa como consecuencia de la cabal ejecución de proyectos que mejoren el aprendizaje de los estudiantes y motiven al docente a la incursión de estrategias didácticas (pp.131-132).

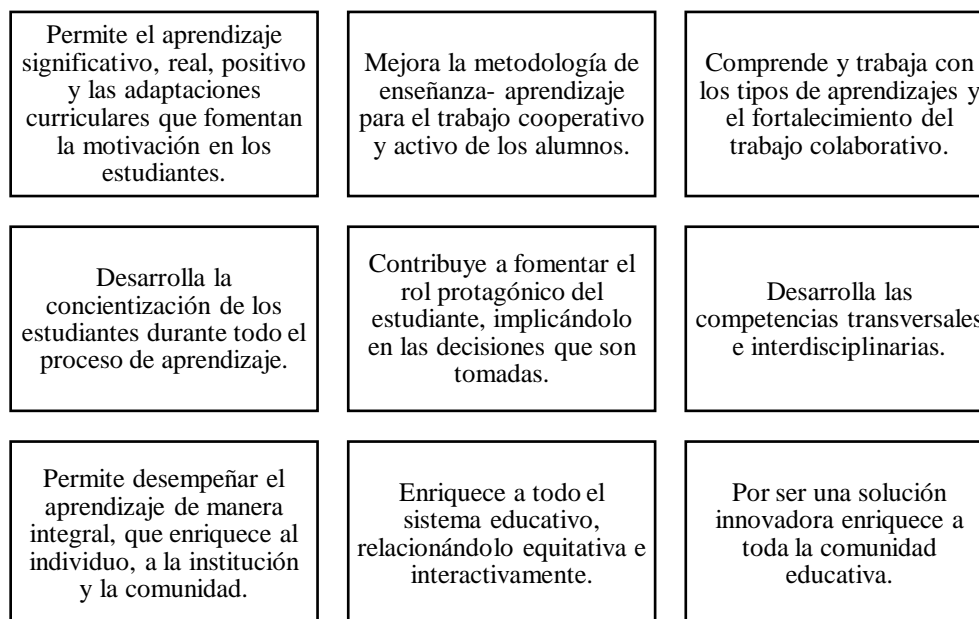


Figura 1

Beneficios de la participación en proyecto de aprendizaje

Nota: Beneficios a la comunidad educativa, producto de un proyecto de aprendizaje. Basado en Luna y Folgueiras (2014, pp.131-132).

2.1.4. Desarrollo educativo sostenible

El desarrollo de estrategias didácticas sostenibles en un establecimiento educativo es un proceso comunicativo, donde los involucrados deben estar informados, preocupados y activos, exige que los estudiantes conserven, conozcan y aprendan de los aspectos socioculturales, económicos y naturales. El aprendizaje debe centrarse en este sentido en la reflexión crítica, el buen vivir, la valoración de herramientas alternativas y la elaboración de planes que alcancen las transformaciones requeridas (Murga y Menoyo, 2012, pp.98-99).

La educación mejora la accesibilidad de los aportes del sistema a través de procesos que innovan la experiencia docente y discente en el aprendizaje. El cambio cultural que la sociedad debe efectuar para el desarrollo sostenible se implementará mediante la aplicación de conocimientos significativos sobre el ambiente con la participación, gestión de recursos, estructuras colaborativas y eficaces (Ostolaza, 2002, p.4).

Ostolaza (2002) menciona indicadores referentes a la realización de propuestas de desarrollo sostenible que se enlistan en la Tabla 1, para lo cual se requiere de un estudio diagnóstico que sirve para reflexionar, revisar y mejorar las estrategias didácticas, el clima, la convivencia interna y las relaciones entre agentes del sistema educativo. Posteriormente se debe ejecutar un plan y con los resultados generados se presenta un informe que exprese claramente las problemáticas y medidas puestas en marcha, para finalmente concluir con la unión y priorización de propuestas (p.10).

Tabla 1*Indicadores referentes al desarrollo sostenible*

Indicadores referentes a la participación personal	Indicadores referentes al currículo institucional	Indicadores referentes a la gestión del medio local
Proyectos en equipo.	Proyectos de innovación e investigación.	Zonas verdes y de esparcimiento.
Participación de los alumnos en las actividades.	Cursos de formación. Proyectos y coordinación interdisciplinar.	Consumo energético, de agua y otros materiales.
Gusto por la institución.	Trabajos en equipo.	Nivel de ruido.
Visión compartida.	Salidas e itinerarios en el entorno.	Producción de residuos.
Inclusión comunitaria.	Unidades didácticas contextualizadas.	Utilización múltiple de los espacios.
Valoración de lo propio.	Estudio de los problemas ambientales del centro y del entorno.	Contribución del centro al cambio climático.
Gestión democrática.		Movilidad, accesibilidad y transporte escolar.
Información y comunicación.		Consumo, reutilización y reciclaje de recursos.
Convivencia armónica.		

Nota: Indicadores referentes al desarrollo sostenible. Basado en Ostolaza (2002. p.12) en Educación Ambiental a Escolares: Agenda 21 Escolar

Como se ha dicho, la innovación que precisa el ámbito educativo contribuye a mejorar las condiciones de vida de las personas. Pérez et al. (2005) orientan a desarrollar acciones que creen conciencia ciudadana acerca de la sustentabilidad, donde los estudiantes tengan la oportunidad de discutir, tomar decisiones y llevar a la práctica actividades que cuiden el medio y un protagonismo consciente (p.95).

Las instituciones educativas se convierten en importantes canales de sostenibilidad cuando según Östman et al. (2012) se apliquen didácticas curriculares que vayan más allá de los alumnos, puesto que ellos transmiten sus conocimientos a sus familiares, de manera que el 50% y 70% de los individuos puedan involucrarse progresivamente (p.13). Dado que las nuevas orientaciones en el currículo se basan en el constructivismo y la autonomía esto permite dar respuesta a los requerimientos detectados en el entorno académico.

De igual manera, Palacios y León (2000) enuncian que en las nuevas visiones sobre la enseñanza-aprendizaje, el estudiante es el constructor de su formación, mientras que el rol docente se centra en mejorar la didáctica pedagógica que emplea al enseñar, y de lo que no debe suceder dentro de la formación discente, mediante el desarrollo de actividades que

promuevan la autoevaluación y regulación de las formas de pensar y actuar en las interrelaciones y toma de conciencia (p.255).

2.1.5. Planificación curricular y enseñanza socioambiental

Las adaptaciones curriculares constituyen otro aspecto que debe ser efectuado en cualquier proceso innovativo dentro de los establecimientos educativos, donde se considere los contenidos referentes a las enseñanzas y estrategias socioambientales, trabajo práctico cooperativo y fomento de valores, habilidades, actitudes, conocimientos y procedimientos que aportan al aprendizaje significativo. Según Nieto y Guarnizo (2013) los procesos se deben adaptar al aprendizaje como un agente transformador que mejore y fortalezca la gestión pedagógica, formación personal, profesional y colectiva de cada individuo (p.139).

El compromiso moral de la sociedad está relacionado con los sentimientos personales, y estos serán efectuados en una situación específica, Östman et al. (2012) expresan que:

Se puede aprender a seguir una regla sin creer o sin comprometerse con ella. Por ejemplo, un docente puede comentar repetidamente sobre el problema de la basura con sus estudiantes, con el fin de que dejen de tirar basura en la escuela, pero seguirán haciéndolo fuera de la escuela. La reflexión ética se produce en situaciones donde se llega a conclusiones racionales y sistemáticas sobre las razones para el compromiso personal y las normas morales (p. 44).

Considerando la idea que *‘dos cabezas piensan mejor que una’*, las decisiones deben ser socializadas de manera que cada aporte sea orientado a intereses generales que se adapten a la institución, caso contrario se generarán brechas en la enseñanza-aprendizaje de los educandos. Un aspecto que Östman et al. (2012) consideran que deben cambiarse en la educación sostenible, es la forma de organizar la enseñanza y capacitación docente que no solo mejore el contenido, sino la forma en la que se enseña, dado que la forma en que cada estudiante se ve a sí mismo depende del aporte que el maestro haga en su proceso (p.49).

Los trabajos colaborativos aplicados en el sistema educativo forman parte de otra estrategia que se requiere en la planificación, porque permite que el estudiante tenga la oportunidad de trabajar equitativamente con sus compañeros, con el control y supervisión docente. Östman et al. (2012) dan un ejemplo representativo “si el objetivo es enseñar a los estudiantes a aclarar sus valores u opiniones sobre un tema determinado, sería prudente que puedan trabajar individualmente primero y, a continuación, realizar el trabajo en grupo” (p.52).

La implementación de prácticas sostenibles promueve el compromiso social sistemático de alternativas aceptables. Tarifa (2013) concibe a la educación como el acto de conocer y la política que promueve ideales sociales a través de la concientización y diálogo mutuo, donde los estudiantes aprendan haciendo (p.40). La incorporación de la sostenibilidad en el currículo representa una necesidad y un reto que beneficia los procesos formativos académicos, sociales, económicos y ambientales que aumenta el conocimiento y toma de conciencia en todos los sectores de la sociedad.

A lo cual Moré (2013) expresa que en el mundo existen varias iniciativas que permiten al docente elegir temas que orienten el conocimiento de los estudiantes a las circunstancias socioambientales del entorno (pp.117-118). Las reflexiones en torno al concepto de protección ambiental evolucionan de forma paralela con los cambios sociales, que han pasado de considerar los elementos físicos y biológicos, a una concepción más amplia de la realidad ecológica, social y económica de la comunidad; lo cual implica no solo un cambio de conducta, sino en la resolución de conflictos.

Además, se deben efectuar programas de capacitación que aseguren el fomento y desarrollo de la sensibilización para desempeñar su trabajo de manera consciente. De esta manera Moré (2013) sugiere que los programas que se orientan al desarrollo sostenible local deben considerar cinco elementos:

- Conocimientos: permitir que los estudiantes entiendan los principios del desarrollo sostenible, valores y repercusiones que tienen las actuaciones en el entorno.
- Problemas: promover la comprensión y el trabajo social para solucionar

problemáticas ambientales que afectan la comunidad.

- **Habilidades:** desarrollar y fomentar competencias en los estudiantes para que contribuyan con actitudes que se necesitan para desenvolverse en la localidad.
- **Perspectivas:** desarrollar la capacidad de examinar y resolver un problema ambiental.
- **Valores:** aplicación y fortalecimiento de los valores personales e interpersonales, como aspecto fundamental para la educación sostenible (pp.119-120).

En otras palabras, la aplicación de estrategias, tácticas y técnicas de aprendizaje contribuyen a una visión amplia, pensamiento crítico y trabajo colaborativo que se debe aprender a lo largo de toda la vida. Sin embargo, la incorporación del desarrollo sostenible requiere de una renovación progresiva de la enseñanza docente que abarque desde el aspecto metodológico y formativo, hasta el desarrollo de los valores sociales.

2.1.6. Rol docente en la enseñanza socioambiental

Referente al contexto actual Winter y Aracena (2004) manifiestan que la globalización no es un asunto independiente, sino que integra una cultura que incluye transformaciones en las poblaciones locales. Los autores se expresan del docente como aquella persona competente, capaz de despertar en sus estudiantes una curiosidad que los lleve a desear seguir aprendiendo e investigar, aquel que apoya iniciativas transformadoras, crea un ambiente de colaboración recíproca de mutuo mejoramiento, incentiva el desarrollo del pensamiento, y se alienta a sí mismo e inculca la práctica de valores (p.517). También es aquel preparado para los cambios, manteniendo una postura veraz y proactiva capaz de enseñar conocimientos útiles y reales, el cual debe tener tres roles:

1. Debe convertirse en guía para los estudiantes con la aplicación de metodologías con estrategias innovadoras. El docente de esta manera no es un transmisor de conocimientos, sino que es un facilitador del proceso de aprendizaje.
2. Actúa como agente integrador que reduce las barreras y perspectivas negativas que hacen a las personas resistirse al cambio, esto representa que el docente debe comprometerse con la institución, y con los proyectos locales que contribuyan al

desarrollo sustentable.

3. Debe convertirse en un animador de los intereses, mediante proyectos que se enmarquen a la educación personalizada que mejoren su formación académica y la comunidad. Esto implica atreverse a trabajar en las soluciones, asumir riesgos, evaluar resultados, aumentar fortalezas y reconsiderar enfoques (p. 518).

Implica apoyar a la formación de individuos empáticos, capaces de desenvolverse y adaptarse a los constantes cambios del mundo. Entre los factores que intervienen en el proceso, Trejo y Martínez (2019) consideran que los docentes tienen un papel fundamental, porque lo que ellos hacen o dejan de hacer tiene un impacto favorable o desfavorable en los estudiantes (p.14).

2.1.7. Metodología LORET o Educación pertinente a nivel local

Östman et al. (2012), mencionan un modelo para generar una educación siguiendo los principios de la metodología LORET para el desarrollo sostenible a nivel local, se destacan cuatro fases:

- **Fase 1:** Identificar los principales retos de desarrollo sostenible en su comunidad.
- **Fase 2:** Identificar los objetivos para el desarrollo.
- **Fase 3:** Identificar los conocimientos necesarios.
- **Fase 4:** Crear una planificación LORET (pp. 59-64).

La metodología LORET permite el involucramiento interdisciplinario de la institución educativa, lo cual inicia con la agrupación de los docentes, después se debe enlistar las problemáticas que impidan el desarrollo sostenible de la comunidad; y por último se discute los problemas en grupo. Posterior a ello se debe trabajar en los objetivos y conocimientos necesarios para el desarrollo sostenible en beneficio local. Dicha planificación según Östman et al. (2012) consta de ocho pasos, la Tabla 2, los enuncian:

Tabla 2*Planificación para la metodología LORET*

Paso	Especificación
1	En el mapa mental enunciar las cosas que se necesitan en cada objetivo establecido en cada asignatura inmiscuida.
2	Organizar las asignaturas para que los estudiantes integren sus conocimiento teóricos en la práctica.
3	Identificar los vínculos que existen entre el desarrollo sostenible y la localidad.
4	Determinar el número de clases necesarias para aclarar el contenido de cada asignatura.
5	Identificar los métodos de enseñanza con los cuales los estudiantes aprenderán el contenido.
6	Identificar las estrategias didácticas con el currículo nacional.
7	Examinar detenidamente el plan y revisarlo eventualmente.
8	Escribir la planificación final y compartir con otros establecimientos las mejoras.

Nota: Realizado en base Östman et al., 2012 (pp. 66-68).

En base al Ministerio de Educación y la Subsecretaría para la Innovación y el Buen Vivir (2016), la metodología LORET proporciona la combinación y solución de problemáticas relacionadas con la sostenibilidad a nivel local, con la creación de proyectos escolares en espacios académicos que fomenten la participación e interés para estimular el trabajo cooperativo y la investigación, así como las habilidades sociales. Dichas actividades deberán ser efectuadas dentro de las instituciones educativas en referencia a los conocimientos del currículo (p.8).

En este sentido el Aprendizaje basado en problemas (ABP) según el Ministerio de Educación (2016), aumenta la motivación, permite aprendizajes aplicativos y reales, incrementa relaciones interpersonales y posibilita aprender la tecnología de forma práctica desde diversos enfoques y los prepara para la vida laboral (p.9). Los productos institucionales que según el organismo gubernamental pueden ser contextualizados pueden estar dentro de los cuatro campos de acción: científico, vida práctica, artístico-cultural o deportivo (p.16). Estas acciones permiten generar estrategias didácticas que logren un aprendizaje integral y significativo, Minguet (2004) alude que es preciso identificar cuáles son las prácticas no sostenibles e investigar herramientas que posibiliten su corrección (p.9). En este sentido la institución educativa fomenta el cambio de las percepciones hacia nuevas formas de vida, este proceso fomenta el diálogo como resultado de las interacciones entre personas.

El siguiente apartado presenta estudios previos cuyos aportes contribuyen al desarrollo del presente proyecto de investigación.

2.2. Antecedentes

Östman et al. (2012), presentan como se realizó una huerta ecológica en Melong en el año 2009 con la ayuda de un equipo del Programa WWF², con el objetivo de preservar plantas medicinales que estaban en extinción, debido a la explotación y el cambio climático. En este sentido, un docente de la escuela secundaria del liceo bilingüe de Melong comenzó un huerto de hierbas que ocupaba inicialmente 20 metros cuadrados, cuya iniciativa provocó el aumento de conocimientos de los estudiantes acerca de la vegetación y su motivación en la conservación, que sirve también como una despensa de semillas que ayudará a sobrevivir a las especies en amenaza (p.77).

Gozalbo y Núñez (2016), presentan la experiencia de un huerto ecológico o Garden-Based Learning, realizado en Estados Unidos como un recurso didáctico de los maestros de Ciencias de la Naturaleza y Educación, con el objetivo de generar en los estudiantes un aprendizaje integrado a experiencias locales. El método de trabajo fue teórico-práctico, con una muestra de 47 estudiantes del tercer curso, los cuales formaron equipos que debían buscar información sobre el tema a su cargo, supervisados por el docente encargado de orientar, inspeccionar y retroalimentar. En el primer momento del proyecto se dedicó tres horas semanales a la teoría, después se inició el trabajo práctico con la resolución de las necesidades que iban surgiendo y la elaboración de semilleros, plantar, irrigar, arrancar malezas, tratar plagas, seguir el progreso de las plantas y cosechar, las zonas frutales fueron vigiladas por un agricultor local.

Como resultado del proyecto, y en base a las anotaciones de los estudiantes en el cuaderno de experiencias de campo, se identificó que los contenidos curriculares interdisciplinares

² **WWF:** tiene como misión detener la degradación del entorno natural del planeta y construir un futuro en que las personas vivan en armonía con la naturaleza mediante la conservación de la diversidad biológica del planeta, el uso sostenible de los recursos naturales renovables; y la reducción de la contaminación y el consumo desmedido. Obtenido de: <https://www.wwf.org.ec/>

fomentan la aplicación de metodologías activas que relacionen los conocimientos teóricos del alumno con el contexto; además que se potencializa la investigación, dado que se ponen en práctica habilidades científicas de forma alternativa y finalmente genera beneficios en la motivación, la salud mental y emocional, contribuyendo a generar una comunidad creativa, pacífica, eficiencia colaborativa y activa físicamente (pp.669,670).

Por su parte Cuasaluzan (2019), realizó su investigación con los estudiantes de la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Juan Benigno Checa del cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas durante el año lectivo 2017-2018, la recolección de información la obtuvo mediante métodos empíricos de medición y observación directa, mientras que los métodos teóricos utilizados fueron la inducción-deducción, el análisis y síntesis. Las técnicas e instrumentos empleadas en la investigación fueron la encuesta, y la ficha de observación, lo cual permitió determinar el conocimiento, el hábito y las actividades que realizan los estudiantes para usar desechos sólidos en la construcción de nuevos materiales útiles para los procesos de aprendizaje.

El objetivo del proyecto fue crear programas que involucraran a directivos, docentes y padres de familia para contribuir con la orientación de los estudiantes en la buena práctica de la reutilización y manejo de los desechos. Dado que el buen uso de los materiales descartados contribuye a la conservación de un espacio limpio en la institución y por consiguiente del medio ambiente. El resultado de la ficha de observación fue que los estudiantes después de consumir los productos y apartarse del lugar dejan los desechos en el piso, y si están en el aula arrojan la basura por la ventana a pesar de tener recipientes en sitios estratégicos del establecimiento; además de la poca reflexión de los alumnos por la acción de botar la basura en cualquier sitio menos en el indicado (Cuasaluzan, 2019, pp.27-28).

Mientras que la encuesta demostró que el conocimiento teórico difiere mucho de la práctica, por lo que se deben crear programas y buenos hábitos sobre reciclaje de residuos en la cual participen todos los entes de la institución. Además, que las actividades sostenibles mediante acciones y programas deben generar interés y despertar

significativamente la creatividad en los alumnos, profesorado, padres de familia y la comunidad. Considerando también que un porcentaje representativo de los estudiantes (61.22%) manifestaron tener poca práctica en la reutilización de desechos para elaborar material didáctico, y puesto que el 26.53% de los estudiantes no tiene formación que les permita reflexionar sobre el cuidado del ambiente, es indispensable que el docente esté bien capacitado en la formación teórica y práctica que incluyan temas de conocimiento y metodología sostenible (Cuasaluzan, 2019, pp.37-38).

Mientras que López (2016), investiga los problemas ambientales en la provincia de Tungurahua y las principales acciones que se han desarrollado para mejorar el ambiente y los cambios surgidos en la enseñanza en Ecuador entre 1979 y 2014. La investigación tiene como objetivo proponer la generación de mejoras en los centros de educación general básica y la formación de maestros, analizar la conceptualización, evolución histórica y los principios básicos en el contexto mundial; sus principales resultados se centraron en examinar la situación de la educación ambiental para integrar los resultados teóricos, situacionales y experienciales para construir una propuesta que permita formular y desarrollar actividades prácticas en el Jardín Botánico Atocha-La Liria, mejorando la enseñanza y el aprendizaje de los educandos.

Para Trujillo (2019), en su proyecto de investigación "convento eco-emprende" realizado en la parroquia rural Convento de la provincia Manabí con 40 instituciones educativas: 1 de Educación Inicial, 2 de Educación Inicial y Básica, 35 de Educación Básica, 2 Educación Básica y Bachillerato; menciona que desde el año 2017 se inició una construcción participativa de un centro agroecológico y la implementación de un huerto comunitario; la investigación propuso la Sistematización Participativa de Experiencias como metodología de educación popular latinoamericana, junto con un enfoque de Investigación Acción Participativa 'IAP' como ejes medulares del proceso investigativo, a fin de que constituyan espacios de empoderamiento en las personas de la comunidad.

Los resultados obtenidos en la investigación muestran un fortalecimiento de las capacidades locales referentes a organización, participación y trabajo en equipo. Se

evidencia un proceso de involucramiento, la creación de alternativas de autonomía económica especialmente con mujeres locales a través del eco-emprendimiento artesanal-gastronómico y la construcción de una casa agroecológica comunitaria.

Prieto (2018) en su investigación acerca del Refugio de Vida Silvestre ‘Ecosistema de manglar de la provincia de Esmeraldas’, realizó un trabajo con niños de una escuela local, mediante encuestas que permitían identificar los beneficios y servicios del área biótica, como evidencia del escaso conocimiento sobre la importancia ecológica del manglar. Pero gracias a esporádicas charlas brindadas por la Fundación Manglar Verde y las explicaciones que realizaron las maestras de Ciencias Naturales, la educación ambiental trajo como consecuencia cambios en la manera cómo disciernen el ecosistema y las percepciones estudiantiles acerca del valor ecológico del manglar.

La investigación demostró que es lamentable que no exista que los planteles educativos no consideren temáticas de cuidado ambiental, además que fue evidente que las capacitaciones dirigidas a los usuarios del manglar o los ‘planes de manejo’ se quedan en un mero enunciado. Por lo tanto, se requiere que los individuos valoren los ecosistemas y las capacitaciones sean impartidas para grandes y chicos.

3. Marco metodológico

3.1. Contexto de la investigación

La Unidad Educativa Luis Cadena se encuentra localizada en la parroquia rural Urbina, perteneciente al cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, la modalidad de enseñanza es matutina. Cuenta con catorce maestros, cinco docentes en la primaria y nueve docentes en el bachillerato; de los cuales dos son bachilleres, uno es Tecnólogo en Informática, dos son Licenciados en Educación Física, ocho son Licenciados en Educación y una docente es Ingeniera en Administración Turística y Hotelera, actualmente no existen docentes con título de cuarto nivel.

Se puede mencionar que entre los docentes existe individualismo, sin embargo, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, se genera una atmósfera colaborativa y participativa. Además, cabe referirse a que en la institución existen varios impedimentos que dificultan el desarrollo integral del educando, tales como el acceso a internet, agua potable y energía eléctrica; asimismo son escasos y deficientes los recursos de aula, dado que el número de pupitres y pizarras no son suficientes para todas las necesidades educativas y aquellos materiales existentes se encuentran en mal estado. Considerando también, que la inseguridad y el vandalismo del sector ha ocasionado destrucción de los bienes inmuebles, evidente en puertas, ventanas y paredes.

La Unidad Educativa tiene 215 estudiantes, 129 en la primaria y 86 en el bachillerato, procedentes de la parroquia y los recintos aledaños (Los Ajos, 5 de Junio, Wuimbi, Wuimbicito), los mismos que manifiestan una deficiencia económica notoria en la forma en la que acuden al establecimiento: ropa en mal estado, calzado roto y dicen no contar con el dinero suficiente para adquirir todos los materiales de estudio. Mientras que en el aspecto socio-cultural, los estilos de vida afectan directamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las familias se dedican a la minería, agricultura, juegos de azar y el alcoholismo, lo cual repercute directamente en el involucramiento en la educación, rendimiento y formas de relacionarse, dado que los estudiantes imitan estas acciones y el ambiente institucional se vuelve hostil y apático, donde el interés individual primordial no es transformar sus condiciones de vida y nivel educativo, sino continuar con la rutina, donde existen deficiencias en el aprendizaje y problemas disciplinarios.

Se debe agregar que cualquier proceso de transformación que se implementa en la institución por más mínimo que sea, genera resistencia en los padres de familia, quienes suelen amedrentar verbalmente a los docentes, debido la costumbre de una educación tradicional, donde el nivel de participación de los alumnos y sus representantes es reducido. Por lo tanto, se precisa de herramientas que generen conciencia y responsabilidad consigo mismos y con el centro educativo, a fin de armonizar y fortalecer las relaciones empáticas entre los entes del sistema, y contribuir positivamente en el mejoramiento de la realidad ambiental local.

Con la emergencia sanitaria mundial por el Coronavirus (Covid-19) desde el mes de febrero del 2020, las clases presenciales a nivel nacional fueron suspendidas, por lo cual las instituciones educativas proporcionan las enseñanzas por medios virtuales. A lo cual la Unidad Educativa “Luis Cadena” debido a la realidad, conocimiento y acceso tecnológico de los estudiantes, ideó dos formas de trabajo. Para aquellos que disponen de conectividad durante el tiempo de pandemia, se les envía la tarea de cada asignatura por medio de grupos de la red social ‘Whatsapp’. Y para aquellos estudiantes que carecen de dispositivos móviles o conexión a internet, la institución tomando las debidas disposiciones de bioseguridad, ha designado dos días a la semana (martes y jueves) para que puedan acudir de forma presencial a recibir las tareas de cada nivel.

3.2. Metodología de la investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa, que según Fernández y Díaz (2002) recoge, analiza e interpreta los datos sobre las variables, haciendo uso de la estadística descriptiva, la misma que presenta los datos de forma resumida, clara y sencilla mediante la utilización de cuadros, tablas, figuras o gráficos que facilita la comprensión de la información en base a los objetivos propuestos (p.76). El empleo de tablas o cuadros estadísticos proporciona información puntual de los resultados, las gráficas muestran las tendencias en representación porcentual, mientras que las imágenes sirven para reforzar los hechos investigados.

El diseño de la investigación es de tipo transversal, que según Rodríguez y Mendivelso (2018) es un estudio de observación con el propósito de describir, analizar e identificar una condición de la población estudiada (p.142). Con la información obtenida se propone actividades sostenibles que contribuyen a la formación integral de los educandos dentro de la localidad de la parroquia Urbina.

3.3. Población y muestra

Para Arias et al. (2006) la población en una investigación, son los casos delimitados y determinados en tiempo y espacio, que se estudian para dar información precisa identificada en términos clínicos, geográficos, sociales y económicos (p.202), en este caso la población es la Unidad Educativa “Luis Cadena”. Se maneja un muestreo por conveniencia o intencional que según los autores consiste en seleccionar directamente a los individuos de una población a los cuales se tiene fácil acceso (p.206), es decir los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato cuyo número es de 46 alumnos con una edad comprendida entre 14 y 19 años y se trabajará con el total de los docentes de la institución, con un total de 59 personas.

Se elige al bachillerato puesto que con la emergencia sanitaria se tuvo comunicación virtual continua con dichos estudiantes, debido a las asignaturas (Biología, Educación Cultural y Artística y Educación Física) que la investigadora dictó en el período académico 2020-2021. Considerando también que la falta de conocimiento y accesibilidad tecnológica con los alumnos de los otros niveles dificultaría el proceso de la investigación.

N^1 (total estudiantes U.E. Luis Cadena) = 215

N^2 (total docentes) = 14

n^1 (estudiantes de bachillerato) = 49

n^2 (docentes involucrados) = 13

3.4. Objetivos del diagnóstico

3.4.1. Objetivo general

Evaluar el contenido de las asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena en función al trabajo interdisciplinario y su relación al contexto socioambiental local.

3.4.2. Objetivos específicos

Medir el nivel de trabajo participativo y conocimiento sobre el contexto socioambiental local de estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena.

Identificar si las asignaturas del bachillerato propician el desarrollo de trabajos interdisciplinarios y con relación al contexto socioambiental local.

3.5. Hipótesis

- Existe un alto nivel de trabajo participativo y conocimiento sobre el contexto socioambiental local de estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena.
- Las asignaturas del bachillerato propician el desarrollo de trabajos interdisciplinarios y con relación al contexto socioambiental local.

3.6. Variables de estudio

Tabla 3

Operacionalización de variables

	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador
INDEPENDIENTE	Participación institucional	Instrumento de gestión que regula el acceso de los miembros del establecimiento a la toma de decisiones que favorece y aumenta la autoestima, las relaciones empáticas, la satisfacción, la moral y cohesión de convivencia escolar (Cánovas, 2013, p.3).	Cohesión entre: Profesor-profesor Discente-discente Profesor-discente	Convivencia escolar Interacción educativa Responsabilidades interpersonales
	Actividades educativas	Entendido como la participación institucional a fin de alcanzar metas u objetivos establecidos, efectuado en acción conjunta de todo el sistema educativo, direccionado con la autorregulación y la metacognición de construcción del aprendizaje (Fernández y Rabanaque, 2008, pp-3-4).	Interacción y desarrollo de acciones Participación e involucramiento institucional	Porcentaje de participación de: -Alumnos -Profesorado -Padres y madres de familia Nivel de participación
DEPENDIENTE	Desarrollo socioambiental	Vislumbra las necesidades socioculturales principalmente las referentes a la economía, educación, accesibilidad a servicios sanitarios y salud; donde el gobierno y las comunidades fortalezcan su desarrollo. (Ledezma y Ascencio, 2013).	Medioambiente Cultura Educación Desarrollo social	Sostenibilidad ambiental. Identidad y diversidad. Rendimiento académico. Condiciones y calidad de vida.
	Actividades interdisciplinarias	La Real Academia Española define como “dicho de un estudio o de otra actividad: que se realiza con la cooperación de varias disciplinas”.	Desarrollo integral Relaciones interpersonales Actividades lúdicas-recreativas	Bienestar físico Bienestar mental Convivencia social Desarrollo de la empatía Trabajo en equipo Cooperación

Nota: Realización propia

3.7. Técnicas e instrumentos utilizados

El presente trabajo de investigación alcanza el primer objetivo del diagnóstico para medir el nivel de participación y conocimiento sobre el contexto socioambiental local de estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena, con el desarrollo de la técnica denominada encuesta y como instrumento, el cuestionario, cuya referencia es la Encuesta Piloto de la Metodología LORET en el Ecuador (2018) desarrollada por José Sánchez y Lucía Torres,

docentes-investigadores de la Universidad Nacional de Educación (UNAE). No obstante, se realizaron varias modificaciones referentes a la presentación, número, estructura y aplicación de las preguntas. El modelo de la UNAE presenta una tabla para cada pregunta, tiene una estructura de 21 preguntas y fueron diseñadas para ser aplicadas a tres grupos: las autoridades institucionales, padres de familia y la comunidad.

Mientras que la presente investigación utiliza dos tipos de cuestionarios, uno para los estudiantes del bachillerato (ver Anexo 1) y otro para los docentes (ver Anexo 2) con 17 preguntas cada una. Las encuestas tienen tres dimensiones: dos preguntas para la dimensión de datos generales, ocho preguntas para la dimensión del nivel de participación institucional y siete para la dimensión sobre las actividades educativas. De las interrogantes nueve preguntas son dicotómicas y ocho de elección múltiple, se realizaron modificaciones en la pregunta 1, 2 y 3; y se mantuvo las preguntas 6, 18, 19, 21 debido a la orientación del objeto de estudio.

En el segundo objetivo se realizó una lista de chequeo (ver anexo 3) con el cual se verificó en el currículo de las asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena, si se fomenta el desarrollo de trabajos interdisciplinarios y socioambientales a nivel local.

3.8. Procedimientos para la recolección y análisis de datos

Para la recolección de datos, la presente investigación creó dos cuestionarios en Google Forms, uno para los docentes de la institución y otra para los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa “Luis Cadena”, a los cuales se les envió el link por medio de los grupos educativos creados en Whatsapp. Supervisando constantemente en el sistema el número de encuestas realizadas, y una vez obtenidas las respuestas solicitadas se procedió a descargar la tabulación automática que el programa generó en Excel.

Además, con la lista de chequeo creada en Microsoft Word, como herramienta de registro de anotación de aquellos aspectos interdisciplinarios y socioambientales a nivel local que son incluidas en las asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los datos

El presente trabajo de investigación recogió datos de los docentes y estudiantes de primero, segundo y tercero de la Unidad Educativa “Luis Cadena” de la parroquia Urbina, de cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas en el período académico 2020 – 2021 para el diseño de estrategias didácticas de las asignaturas del bachillerato.

4.1.1. Análisis de datos

La información obtenida mediante la tabulación de las encuestas realizadas a los docentes y estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena del año lectivo 2020-2021, se presenta para mayor comprensión lectora, mediante tablas que unifican las preguntas cuya estructura es similar, la tabla N°4 contemplan las preguntas sobre la dimensión del Nivel de Participación Institucional, la Tabla N°5 reúne las preguntas referentes a la dimensión de Actividades Educativas. Para finalizar con las tablas 6 y 7 que presentan las preguntas 11 y 13 cuya estructura u orientación fue específica para cada caso.

Tabla 4

Resultados del diagnóstico - Nivel de Participación Institucional realizado a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena

N° pregunta	Pregunta	Resultados	
		Docentes	Estudiantes
1	¿Cree que existe participación institucional? Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 5	Si = 62%	Si = 81%
		No = 38%	No = 19%
2	¿Cómo describe el nivel de participación institucional?	Muy buena = 50%	Excelente = 53%
		Regular = 50%	Muy buena = 21%
3	¿Cómo calificaría la relación existente entre docentes y estudiantes?	Muy buena = 38%	Excelente = 40%
		Regular = 62%	Muy buena = 40%
			Regular = 17%
			Mala = 2%
4	¿La institución fomenta la realización de trabajos interdisciplinarios en temáticas referentes a la conservación y respeto al ecosistema? De ser negativa su respuesta pase a la pregunta 8	Si = 46%	Si = 62%
		No = 54%	No = 38%
5	¿Con qué frecuencia se realizan trabajos interdisciplinarios?	Una vez al mes = 50%	Una vez al mes = 73%
		Cada tres meses = 17%	Cada tres meses = 15%
		Cada seis meses = 33%	Seis meses y un año = 12%
6	Dentro de la institución educativa ¿Existen lugares o ambientes de aprendizaje que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema?	Si = 92%	Si = 79%
		No = 8%	No = 21%
7	Además del aula de clase ¿Se usan espacios como el patio o espacios verdes institucionales con fines pedagógicos en el desarrollo de las asignaturas?	Si = 46%	Si = 79%
		No = 54%	No = 21%
8	¿Qué tan importante considera usted, que es la concientización y el respeto por el ecosistema?	Muy importante = 85%	Muy importante = 86%
		Importante = 15%	Importante = 7%
			Parcialmente importante = 7%

Nota: Realización propia

Las encuestas permitieron identificar que los porcentajes más significativos obtenidos evidencian que el 62% de los docentes opinan si se desarrollan actividades que contribuyen a la participación institucional, mientras que el 81% de los alumnos opina lo mismo, los trabajos interdisciplinarios desde el punto de vista del profesorado (33%) son desarrollados cada seis meses. Y en lo que se refiere a la relación que existe entre profesores-estudiantes

el 62% opina que es regular y el 85% asume que es muy importante que exista conciencia y respeto por el ecosistema local.

Tabla 5

Resultados del diagnóstico – Actividades educativas realizado a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena

N° pregunta	Pregunta	Resultados	
		Docentes	Estudiantes
1	En el desarrollo de las clases, ¿se abordan temáticas que fomenten la sensibilización por el ecosistema?	Siempre = 23% Casi siempre = 23% Rara vez = 31% Nunca = 23%	Casi siempre = 19% Rara vez = 76% Nunca = 5%
2	En la institución educativa, ¿se realizan actividades de formación continua sobre el medioambiente para docentes y estudiantes?	Siempre = 38% Rara vez = 46% Nunca = 16%	Siempre = 47% Casi siempre = 10% A veces = 18% Rara vez = 25%
3	¿La institución educativa dispone de materiales que permiten el aprendizaje significativo sobre los aspectos medioambientales?	Si = 15% No = 85%	Si = 74% No = 26%
4	¿Conoce la existencia de problemáticas socioambientales en su entorno local?	Si = 100%	Si = 76% No = 24%
5	¿Considera que el fomento de actividades socioambientales contribuye a mejorar las relaciones intrapersonales entre docentes-estudiantes?	Si = 100%	Si = 98% No = 2%

Nota: Realización propia

En la dimensión sobre las actividades educativas los resultados obtenidos demuestran que los docentes rara vez abordan temáticas referentes al ecosistema y desde su perspectiva el 85% cree que la institución no dispone de insumos para el desarrollo de temas medioambientales, a pesar de que el 100% de ellos conoce la existencia de problemáticas referente a aspectos del medio.

Resultados del diagnóstico de las dos preguntas específicas realizadas a los Docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena

Tabla 6

Resultados del diagnóstico realizado a docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena

N° pregunta	Pregunta	Resultados Docentes
1	Dentro del currículo educativo ¿qué tan importante considera usted, que es impartir prácticas que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema?	Muy importante = 85% Importante = 15%
2	¿Utiliza usted, métodos participativos para fomentar un rol activo de los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje?	Siempre = 38% Casi siempre = 31% A veces = 23% Rara vez = 8%.

Nota: Realización propia

Los docentes consideran que dentro del currículo es muy importante impartir conocimientos que fomenten el respeto por el ecosistema y el 38% siempre utiliza métodos activos para fomentar la participación de los educandos.

Resultados del diagnóstico de las preguntas específicas aplicadas a los Estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena

Tabla 7

Resultados del diagnóstico realizado a estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena

N° pregunta	Pregunta	Resultados Docentes
1	Dentro de las asignaturas que recibe ¿qué tan importante considera usted, que es fomentar la concientización y el respeto por el ecosistema?	Muy importante = 78% Importante = 18% Parcialmente importante = 4%
2	Los docentes de la institución, ¿utilizan métodos participativos para fomentar un rol activo de los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje?	Siempre = 64% Casi siempre = 14% A veces = 17% Rara vez = 5%.

Nota: Realización propia

El 78% de los estudiantes opina que es muy importante que las asignaturas consideren impartir temáticas que los sensibilice a respetar el ecosistema, y la mayoría de ellos (64%) considera que los docentes siempre emplean métodos para aumentar el rol activo discente.

Como parte del diagnóstico de la realidad sostenible de la Unidad Educativa Luis Cadena, se preguntó a los estudiantes del bachillerato sobre del principal problema local, y tres posibles soluciones para remediarlo, la Tabla 8 presenta la tabulación de las preguntas.

Tabla 8

Resultados del principal problema local en la parroquia Urbina

N° de estudiantes	Porcentaje	Pregunta N°1	Pregunta N°2
		Problema socioambiental más importante de Urbina	Mencione 3 soluciones para dicha problemática
16	35%	Manejo inadecuado de residuos inorgánicos (basura)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñanza en manejo sostenible de residuos. 2. Proyectos con materiales reciclados. 3. Mingas constantes de limpieza y adecuación.
11	24%	Contaminación del agua (río Cachaví)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las minas no deben arrojar agua sucia al río. 2. Las personas no deben botar basura a las fuentes de agua. 3. Prohibir la minería de la zona.
8	17%	Contaminación del suelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar el uso de productos químicos. 2. Proyectos de siembra de árboles. 3. No botar desechos inorgánicos.
6	13%	Relación ser humano y la naturaleza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar sobre el impacto de las acciones negativas en el ecosistema. 2. Incentivar proyectos que aporten sosteniblemente al entorno. 3. Integrar en la institución educativa enseñanzas ambientales.
3	7%	Tala de árboles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo digno para los moradores de la parroquia. 2. Proyectos de siembra de árboles. 3. Control por parte del Ministerio del Ambiente.
2	4%	Caza de animales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitaciones sobre el cuidado de los animales endémicos. 2. Señaléticas informáticas de cuidado y protección. 3. Talleres educativos de concientización.

Nota: Realización propia

Los resultados sobre el principal problema socioambiental que afecta a la parroquia Urbina realizada a los estudiantes demostraron que la mayor afectación ecológica se debe al

inadecuado manejo de los residuos y como solución proponen que se debe enseñar académicamente como deben ser manejadas, además de realizar proyectos y mingas constantes de limpieza.

Además, en lo referente al análisis de las asignaturas del bachillerato por medio de la lista de chequeo, la tabla 9 presenta los resultados obtenidos del análisis del currículo priorizado en función del desarrollo interdisciplinario y las materias referente a los aspectos socioambientales.

Tabla 9

Resultados de la lista de chequeo de las asignaturas de la Unidad Educativa “Luis Cadena” en función del desarrollo interdisciplinario y los aspectos socioambientales

N°	Asignatura	Desarrollo interdisciplinario		Contenidos socioambientales	
		Si	No	Si	No
1	Lengua y Literatura	x			x
2	Matemáticas	x			x
3	Historia		x		x
4	Educación para la ciudadanía	x		x	
5	Filosofía		x		x
6	Emprendimiento y Gestión	x		x	
7	Biología	x		x	
8	Química		x		x
9	Física		x		x
10	Educación Cultural y Artística	x		x	
11	Educación Física	x			x
12	Inglés	x			x
TOTAL		8	4	4	8

Nota: Realización propia

Posterior al análisis del currículo de las asignaturas del bachillerato se puede manifestar que varias contemplan contenidos socioambientales y la mayoría permiten que las actividades puedan ser desarrolladas de forma interdisciplinaria.

4.2. Discusión de los datos

En base al primer objetivo específico, las encuestas demostraron que únicamente 5 (38%) de los docentes siempre realizan trabajos participativos que propician un rol activo de los alumnos, demostrando la falta de estrategias didácticas que permitan al educando involucrarse y apropiarse de su proceso de formación; y en lo que respecta al conocimiento del entorno local, el 100% de los maestros conocen problemáticas ambientales y 32 (76%) de los estudiantes también lo saben. Sin embargo, la investigación demostró que la institución no dispone de materiales que permitan el aprendizaje significativo sobre aspectos medioambientales, lo cual dificulta el desarrollo de competencias prácticas y pertinentes de actuación en las asignaturas del bachillerato.

Resultados similares se encontraron en la investigación realizada por López (2015), quien destaca la deficiente capacitación y disponibilidad de materiales para docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, que facilite hacer frente a los nuevos retos de integración en los centros educativos. Lo cual representa una debilidad de las instituciones educativas del país, dado que, el escaso conocimiento e interés de formarse académicamente en aspectos ambientales conlleva a la destrucción de los entornos naturales locales. Con estos datos se comprueba la hipótesis de que existe trabajo participativo y conocimiento sobre el contexto socioambiental local de estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Luis Cadena, aunque no existen materiales institucionales para fomentar acertadamente la formación en aspectos socioambientales locales.

Habría que decir también, que el 85% de los docentes opinan que dentro del currículo es muy importante impartir prácticas que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema; de los cuales el 38% siempre utiliza métodos participativos que promuevan un rol activo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mientras que el 78% de los estudiantes expresan que de las asignaturas que reciben es muy importante la concientización y el respeto por el ecosistema.

Además, que el 100% del profesorado y el 98% de los discentes opinan que las actividades socioambientales contribuyen a mejorar las relaciones interpersonales; de manera que, se puede comprender como la formación sostenible desarrollada dentro del contenido curricular de un centro educativo permite la innovación en las prácticas docentes, la forma en la cual aprenden los estudiantes y la relación con el entorno local. De manera análoga, Prieto (2008) en su investigación identifica que son diversos los beneficios que se obtienen del aprovechamiento ecológico, y como ello aporta al cambio de paradigma en las percepciones de las personas en lo referente al cuidado del medio natural, donde se generen espacios de capacitación accesible para todos (p.13-14).

Mientras que para el alcance del segundo objetivo, se realizó un análisis por medio de la lista de chequeo aplicado a las 12 asignaturas del bachillerato, comprobando que ocho de las materias deben ser implementadas interdisciplinariamente y cuatro consideran que deben tratar contenidos relacionados al medioambiente como forma de generar aprendizajes sostenibles; no obstante, en base a los resultados de las encuestas aplicadas a la Unidad Educativa Luis Cadena, el 54% de los docentes opina que no se fomenta (tabla 4). En cuanto a las problemáticas detectadas un porcentaje mayoritario (35%) de los alumnos responde que la principal problemática socioambiental de la localidad es el manejo inadecuado de los residuos inorgánicos (basura) lo cual contamina el río Cachaví, los suelos, las vertientes de agua, el aire, la flora y fauna endémica de la localidad. De esta manera, los currículos de las asignaturas permiten la contemplación de temáticas que den respuesta al problema de contaminación por residuos de la localidad.

Similarmente la investigación realizada por Cuasaluzan (2019), demostró que la educación formal tiene un enorme reto para desarrollar, enseñar, prevenir y controlar los aprendizajes socioambientales dentro de la institución, generando programas que orienten a la clasificación de desechos generados en el centro, donde los docentes preparen a los estudiantes para la conservación del ecosistema (p.36). Esta información comprueba la hipótesis de que las asignaturas del bachillerato propician el desarrollo de trabajos interdisciplinarios y socioambientales a nivel local de los estudiantes a través de la

aplicación de estrategias que permiten anexar conocimientos teóricos y prácticos al proceso de aprendizaje de los alumnos y el desenvolvimiento del profesorado.

5. PROPUESTA METODOLÓGICA

Posterior al análisis y discusión de datos obtenidos en la investigación, la siguiente propuesta se considera pertinente y factible, como respuesta positiva a las problemáticas encontradas en el centro, que es el manejo inadecuado de los residuos sólidos (basura), mediante la utilización de estrategias didácticas en las asignaturas del bachillerato que contribuyan al aprendizaje socioambiental significativa de los educandos.

5.1. Diseño de la propuesta

Título de la propuesta: Elaboración de un proyecto de manejo sostenible de los residuos sólidos a través del tratamiento y consumo consiente.

La propuesta se presenta como alternativa a los problemas socioambientales e interdisciplinarios que se evidencian en el contexto actual de la Unidad Educativa “Luis Cadena”, generada en función de lo que requiere la educación, la sociedad y el ambiente. Puesto que es notoria la necesidad imperiosa de mejorar diversas afectaciones en el ecosistema, cuya problemática más representativa es el inadecuado uso y manejo de residuos sólidos (basura); considerando en este sentido a la metodología LORET como la herramienta activa que contribuirá a generar conciencia, sensibilización y desarrollo socioambiental interdisciplinario.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo general

Diseñar una planificación LORET para el adecuado manejo y uso de residuos sólidos mediante la aplicación de estrategias didácticas.

5.2.2. Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos interdisciplinarios necesarios en los estudiantes del bachillerato.
- Establecer una planificación LORET para optimizar el manejo y uso de residuos sólidos.
- Proponer estrategias didácticas para el desarrollo socioambiental de las asignaturas del bachillerato.

5.3. Temporalización

En base a los objetivos de la propuesta, se ha establecido el siguiente cronograma de ejecución.

Tabla 10
Cronograma de actividades

Fases	Actividades	Meses																				
		Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Identificar los principales retos de desarrollo sostenible en su comunidad	Reuniones grupales con los docentes	x																				
	Mapa mental de conocimientos y asignaturas		x																			
Identificar los objetivos para el desarrollo sostenible	Enunciar los objetivos para el desarrollo sostenible			x																		
Identificar los conocimientos interdisciplinarios necesarios en los estudiantes del bachillerato.	Identificar los conocimientos necesarios en función a cada asignatura.				x	x	x															
	Detalle de actividades requeridas							x	x	x												
	Relación interdisciplinaria entre asignaturas.										x	x										
Crear una planificación LORET para optimizar el manejo y uso de residuos sólidos.	Identificar los métodos de enseñanza y las actividades de cada asignatura.									x	x											
	Chequeo y registro de los residuos sólidos.												x	x								
	Propuesta de uso y tratamiento de residuos.														x	x						
Generar estrategias didácticas en las asignaturas impartidas en el bachillerato con relación a los aspectos socioambientales.	Identificar las estrategias didácticas a ser empleadas.																			x	x	
	Selección estrategia didáctica y asignatura del bachillerato																				x	x

Nota: Realización propia

5.4. Planificación de la propuesta de intervención

La propuesta establecida desarrollará la etapa 3 (identificación de conocimientos) y 4 (planificación LORET), puesto que la etapa 1 y 2 de la metodología LORET fue desarrollada durante el diagnóstico, con el fin de generar una solución sostenible de problemáticas socioambientales de la localidad, con el desarrollo interdisciplinario de las asignaturas del centro educativo.

La fase uno de la propuesta fue desarrollada por medio de la encuesta realizada a los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena, la fase dos se estableció

mediante la investigación y el análisis de las necesidades institucionales locales; y finalmente la fase tres se estableció a partir de la lista de chequeo. En este sentido, cabe destacar que la metodología LORET no fue desarrollada totalmente participativa, debido a la crisis sanitaria por el COVID-19 y la escasa disponibilidad de tiempo de los docentes.

Tabla 11
Desarrollo de las fases 1, 2 y 3 de la metodología LORET

Fase I	Fase II	Fase III	
Principal problemática socioambiental local	Objetivos de desarrollo sostenible	Conocimientos necesarios	Asignaturas relacionadas
Inadecuado manejo de residuos sólidos (basura)	Determinar el manejo adecuado según los tipos de residuos	Productos con material reciclado	Educación para la ciudadanía Emprendimiento y Gestión Biología Educación Cultural y Artística Matemáticas
		Tipos de residuos	Biología
		Registro y control de residuos	Matemáticas
	Establecer actividades para el proceso de reutilización de materiales	Recolección de residuos no reutilizables	Matemáticas Biología
		Normas sanitarias de manejo de residuos	Biología
	Realizar procesos de adecuación y transformación de residuos	Creación de productos con material reciclado	Emprendimiento y Gestión Educación para la ciudadanía Educación Cultural y Artística
Decoración y presentación de productos		Emprendimiento y Gestión Educación Cultural y Artística	

Nota: Realización propia

El desarrollo de la cuarta fase de la metodología LORET (Tabla 12) crea múltiples beneficios indirectos en el clima institucional, como el fomento del rol protagónico e investigativo de los alumnos, cambios en las prácticas y evaluaciones tradicionales del profesorado, relación empática y armoniosa entre el centro, los padres de familia, y el involucramiento de la comunidad en la educación local.

Tabla 12
Planificación LORET en la Unidad Educativa Luis Cadena

Asignatura	N° de sesiones	Conocimiento	Contenidos	Estrategia didáctica	Producto
Educación para la ciudadanía	3	Producto con material reciclado	Responsabilidad ambiental	Situaciones didácticas	Señalética informativa
			Relación ser humano y el entorno	Diagrama de Ishikawa	
			Ética del cuidado	Mapas conceptuales	
Emprendimiento y Gestión	3	Creación de productos con material reciclado	Desarrollo sociocultural	Mentefacto	Diseño basureros ecológicos
			Publicidad	Propósito de aprendizaje	
			Exposición de productos terminados	Registro anecdótico	
Biología	5	Tipos de residuos y normas sanitarias de manejo	Proceso de reciclaje	Collaje	Adecuación de espacios para la recolección de basura
			Tipos de residuos sólidos	Trabajo colaborativo	
			Normas sanitarias	Talleres críticos interactivos	
			Buenas prácticas de manejo		
Educación Cultural y Artística	3	Decoración y presentación de productos	Separación eficiente	Bitácora o ensayo fotográfico	Elaboración de productos decorativos
			Creatividad y calidad	Talleres críticos interactivos	
			Desarrollo artístico		
Matemáticas	2	Registro y control de residuos	Clasificación y registro	Trabajo colaborativo	Creación de cartelera con material reciclado
			Cantidad y conteo de productos		

Nota: Realización propia

Las estrategias didácticas (Tabla 13) según Feo (2010), son todos aquellos métodos utilizados por el profesorado o los discentes para representar y organizar de manera consciente y profunda la información requerida en el proceso de enseñanza-aprendizaje (p.222). Ferreiro (2004) citado por Rosales (2007) menciona que las estrategias de enseñanza son las empleadas por los maestros para transmitir con facilidad el conocimiento; mientras que las estrategias de aprendizaje son utilizadas por los estudiantes para adquirir experiencias significativas en el procesamiento de la información (pp.6-7).

Tabla 13*Estrategias didácticas utilizadas en la planificación LORET*

Estrategia didáctica	Definición	Materiales	Como se hace	Como se evalúa
Situaciones didácticas	Conjunto de interrelaciones enfocadas en la teoría Brousseau, donde interviene el profesor, el estudiante y medio didáctico, donde el alumno construye su conocimiento en base a problemáticas de la vida real (Chavarría, 2006). Las mismas que serán aplicadas en la fase 3 de la metodología para generar los conocimientos necesarios que los estudiantes requieren en la solución de la problemática.	Computadora Presentaciones en Power Point Pliegos de papel bond o papel comercio Marcadores y pinturas Revistas o libros para recortar	1. El docente organiza grupos de trabajo y plantea un problema. 2. El grupo busca información y plantea soluciones. 3. Cada grupo socializa por medio de presentaciones o papelotes el trabajo realizado.	- Presentación (10%) - Investigación (25%) - Trabajo colaborativo (20%) - Dominio del tema (25%) - Aporte creativo (20%)
Diagrama de Ishikawa	Es una herramienta que ayuda a organizar la información con claridad, mediante un esquema gráfico de las causas que producen un problema (Valenzuela, 2000).	Gráfica de Ishikawa Hojas Esferos	1) El docente plantea el problema. 2) Cada estudiante coloca las causas y los efectos. 3) Compartir con los compañeros de aula las respuestas. 4) Debatir para llegar a respuestas comunes.	Escalera metacognitiva
Mapas conceptuales	Es un esquema que permite evaluar el trabajo y la comprensión oral y escrita de los estudiantes (Monsalves, 2006).	Cuadernos o computadoras	El estudiante realiza un resumen de la temática con un mapa conceptual.	- El contenido es claro y contempla todo lo desarrollado (50%) - Creatividad (25%) - Orden y coherencia (25%)
Mentefacto	Es un diagrama cognitivo que representa las ideas principales de un hecho, con el cual se examina de forma gráfica los hechos.	Información sobre el tema Cuadernos o hojas	1. Socialización del tema. 2. Identificación del contenido. 3. Aplicación de la estrategia didáctica.	Rúbrica de coevaluación
Propósito de aprendizaje	Parte del análisis de las necesidades del estudiante.	Tipos de inteligencias múltiples de Howard Gardner	1. Identificación del tipo o tipos de inteligencias más fortalecida en los estudiantes.	Heteroevaluación mediante un cuestionario

			2. Determinar las actividades según el tipo de inteligencia.	
Registro anecdótico	Herramienta que sirve para constatar, registrar situaciones significativas y facilitar la reflexión (Cassá, 2007).	Ficha de registro anecdótico Esferos	1. Descripción del hecho 2. Análisis del hecho	- Síntesis (25%) - Redacción (25%) - Ortografía (20%) - Reflexión (30%)
Collaje	Técnica que consiste en crear obras por medio de distintas imágenes pegadas sobre un papel (Real Academia Española)	Pliegos de papel, cartulina o periódico Tijeras Goma o pegamento Revistas, libros o imágenes para recortar.	1. Plantear el tema. 2. El estudiante busca imágenes que considere pertinente. 3. Exposición de los collages.	Coevaluación
Trabajo colaborativo	Técnica que se refiere a la actividad efectuada por pequeños grupos de estudiantes, en el cual intercambian información y aportan en el desarrollo de la investigación (Férez, 2005).	Libros o sitios web de consulta.	1. Formación de grupos. 2. Entrega de temas. 3. Intercambio de información previa. 4. Búsqueda de información. 5. Socialización grupal. 6. Creación de documento a entregar.	Autoevaluación: Escalera metacognitiva Coevaluación: - ¿Cómo calificaría el aporte de sus compañeros? - ¿Qué aspectos dificultaron el desarrollo de la investigación?
Talleres críticos interactivos	Estrategia pedagógica activa que integra y desarrolla las capacidades intelectuales de orden superior como el análisis, la síntesis, la conceptualización, el manejo de información, el pensamiento sistémico, la actitud crítica, la investigación formativa y la metacognición (Calderón, 2004).	Marcadores Lápices de colores Hojas de papel bond Carteles Libros Internet Libros para recortar Pegamento Artículos para manualidades	1. Explicación del tema. 2. Debate y aclaración de dudas. 3. Formación de grupos. 4. Creación de artículos manuales.	Heteroevaluación: - Participación - Creatividad Y Autoevaluación
Bitácora o ensayo fotográfico	Es una narración o novela visual expresada en fotografías. Un conjunto de más de diez (10) imágenes estructuradas coherentemente para exponer pensamientos, reflexiones y hallazgos del	Cámara fotográfica o Smartphone Hojas de papel bond Impresora	1. Establecer el tema. 2. Socializar el cronograma de trabajo 3. Creación de las bitácoras 4. Exposición de	Heteroevaluación: - Presentación (20%) - Coherencia (25%) - Puntualidad (25%) - Aporte: (10%)

fotógrafo sobre un asunto al que ha dedicado tiempo de investigación (Escalona, p.303, 2011).	Carpeta o archivadores	las bitácoras	- Creatividad (20%)
---	------------------------	---------------	---------------------

Nota: Realización propia

5.5. Diseño de la evaluación de la propuesta

El medio de evaluación de la propuesta se realizará mediante el uso de la escalera metacognitiva y el uso de la entrevista grupal, aplicado a los estudiantes del bachillerato y los docentes de la institución. En primer lugar, se aplicará la escalera metacognitiva, la misma que sugiere las siguientes preguntas:

1. ¿Qué he aprendido?
2. ¿Cómo lo he aprendido?
3. ¿Para qué me ha servido?
4. ¿Cuándo puedo usarlo?

Por medio de esta herramienta se comprenderá y detectará si los estudiantes están siendo conscientes de su proceso de aprendizaje y como desarrollan la autorregulación; mientras que el profesorado concientizará aquellas habilidades, estrategias o recursos de enseñanza que son más eficientes, posibilitando la observación de aquellos procedimientos que no aportan con el objetivo de generar cultura socioambiental en el centro educativo.

Para la valoración de la experiencia tanto por parte de los estudiantes como de los docentes se realizará una entrevista grupal, que según Iñiguez y Vitores (2004) expresan que es una conversación establecida con unos objetivos preestablecidos y el criterio de desarrollo garantiza el diálogo y discusión equitativa generada para producir información grupal (pp.1-2). La cual se realizará primero con los estudiantes y luego con los docentes, en donde se abordarán las siguientes interrogantes:

Dirigido a los estudiantes:

- ¿Cómo calificaría el desempeño colaborativo?
- Durante la realización de las actividades, ¿se respetó la participación de todos los miembros del grupo?
- ¿Hubo dialogo abierto y equitativo?
- ¿Qué cambios realizará para mejorar la experiencia?
- ¿Todos los miembros aportaron con ideas significativas?
- ¿Las decisiones fueron tomadas en consenso?
- El producto generado por el grupo. ¿contribuye con el objetivo establecido?

Dirigido a los docentes:

- ¿Cómo valoras la experiencia?
- ¿Qué cambios harías para mejorarla?
- ¿Cómo valoras la experiencia de trabajo interdisciplinar?
- ¿Cómo valoras la participación de los estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes crees que han desarrollado los estudiantes?
- ¿Qué impacto crees que ha tenido la propuesta en la comunidad educativa?
- ¿En qué medidas se alcanzó el objetivo propuesto?

El resultado obtenido en las preguntas de los discentes se analizarán por medio de una rúbrica analítica (tabla 14), que según Torres y Perera (2010) citado por Díaz et al (2012) es un instrumento cuantitativo y/o cualitativo que miden las acciones sobre los aspectos de una actividad o tarea que trata de evaluar el aprendizaje obtenido (p.10). Mientras que las respuestas de los docentes, se valorará a través de una tabla de control (tabla 15), que permitirá contabilizar las respuestas a los cuestionamientos dirigidos al profesorado, como herramienta que proporcionará el feedback en cuanto al progreso de las acciones que sean ejecutadas.

Tabla 14*Rúbrica de valoración de la entrevista*

RÚBRICA DE ENTREVISTA - ESTUDIANTES				
Fecha:		Hora:		
Criterios	Excelente (10 pts.)	Satisfactorio (8 pts.)	Regular (6 pts.)	Debe mejorar (4 pts.)
Desempeño colaborativo	Los miembros tienen un alto nivel de desempeño y colaboración.	Los miembros tienen un desempeño aceptable y colaboración.	Casi todos los miembros se desempeñan colaborativamente.	Es evidente el escaso desempeño colaborativo.
Participación equitativa	Todos los miembros participaron en las actividades.	La mayoría de los miembros participaron en las actividades.	La participación de los miembros fue inestable.	Pocos miembros participaron en las actividades.
Dialogo entre los miembros	En todas las actividades hubo un dialogo abierto y equitativo.	En la mayor parte de las actividades hubo dialogo abierto y equitativo.	Hubo un dialogo abierto pero no equitativo.	Hubo escaso dialogo abierto y equitativo.
Aportes significativos	Se generaron múltiples aportes significativos.	La mayor parte de los aportes fueron significativos.	Hubo escasos aportes significativos.	No hubo aportes significativos.
Toma de decisiones	Todas las decisiones fueron establecidas en consenso.	La mayoría de las decisiones fueron establecidas en consenso.	Ciertas decisiones fueron establecidas en consenso.	Las decisiones no fueron establecidas en consenso.
Producto final	El producto final responde a los objetivos establecidos.	El producto final responde en su mayoría a los objetivos establecidos.	El producto final en ciertos aspectos a los objetivos establecidos.	El producto final no responde a los objetivos establecidos.

Nota: Realización propia

Los resultados de la rúbrica tendrán un valor máximo de 60 puntos y un mínimo de 24 puntos, la misma que servirá para identificar las competencias que se encuentran fortalecidas y servirá para mejorar aquellas deficientes.

Tabla 15*Rúbrica de valoración de la entrevista*

TABLA DE CONTROL - DOCENTES					
Fecha:	Hora:				
CRITERIOS	Muy bien	Satisfactorio	Debe mejorar	Inadecuado	DETALLE
¿Cómo valoras la experiencia?					
¿Qué cambios harías para mejorarla?					
¿Cómo valoras la experiencia de trabajo interdisciplinar?					
¿Cómo valoras la participación de los estudiantes?					
¿Qué aprendizajes crees que han desarrollado los estudiantes?					
¿Qué impacto crees que ha tenido la propuesta en la comunidad educativa?					
¿En qué medidas se alcanzó el objetivo propuesto?					

Nota: Realización propia

Las puntuaciones obtenidas servirá para identificar aquellos aspectos que deben ser trabajados para mejorar, y aquellos que han sido desarrollados con éxito. Además de ser el medio por el cual el profesorado podrá sugerir acciones que deben ser consideradas para el alcance de los objetivos establecidos.

6. CONCLUSIONES

Tras la investigación realizada y la revisión bibliográfica se concluye que la metodología LORET es una herramienta que permite el análisis consciente y verídico de la situación interna de un centro frente a las demandas socioambientales locales, relacionando los conocimientos académicos del proceso de enseñanza aprendizaje, con los aportes que los individuos deben ofrecer el ecosistema durante su formación. Los resultados de las encuestas permiten concluir que es importante trabajar con los estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena, puesto que las estrategias sostenibles, concientizarán a todos los involucrados de las prácticas y las acciones que deben ser revertidas a tiempo, como salvaguardia de las futuras generaciones.

Con la investigación se logró identificar que es una metodología que recientemente se está desarrollando en el país, sin embargo, en las bases teóricas investigadas, existen varios países que han implementado con éxito dicha metodología.

Con el diagnóstico se concluye que, aunque el currículo priorizado de diversas asignaturas del bachillerato contempla temáticas socioambientales y permiten el desarrollo interdisciplinario, dentro del centro, estas no son generadas de dicha forma. Además, se debe promover el compromiso, interés, el pensamiento crítico-reflexivo, y la autonomía discente responsable en las actividades educativas sobre el ecosistema; considerando también que el profesorado deberá capacitarse continuamente para cumplir con las necesidades y expectativas presentes en los alumnos.

Los resultados de las encuestas permiten concluir también que es importante trabajar con los estudiantes de la Unidad Educativa Luis Cadena, puesto que las estrategias sostenibles, concientizarán a todos los involucrados de las prácticas y las acciones que deben ser revertidas a tiempo, como salvaguardia de las futuras generaciones.

Con el diseño de la propuesta se concluye que las estrategias didácticas facilitan la comprensión, el análisis y concientización de los contenidos curriculares, donde se pueden implementar temáticas relacionadas al medioambiente. Y en lo que se refiere a la

planificación LORET, esta metodología contribuye a que la Unidad Educativa Luis Cadena pueda incursionar sosteniblemente los procesos innovadores que sensibilice progresivamente a los entes del sistema educativo sobre la realidad local y las acciones que se requieren para dar respuestas a las diversas necesidades educativas.

7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

7.1. Limitaciones

Entre las dificultades que se encontró en la realización de la investigación, es que la metodología LORET es un tema no muy desarrollado en el país, por lo tanto, existe desconocimiento y escasos estudios que aportan como referencia bibliográfica. Además de que, la falta de tiempo para elaborar el trabajo de investigación también dificultó el progreso continuo del TFM, debido a que por la crisis sanitaria por el COVID-19 ‘Coronavirus’ se deben realizar diversas tareas desde casa, tal como desempeñar el rol docente y estudiar la maestría al mismo tiempo, lo cual se vuelve abrumador.

Considerando también que la propuesta no pudo ser aplicada debido a la evidente emergencia sanitaria, lo cual produjo la suspensión de clases y la asistencia presencial al centro educativo, y la metodología objeto de estudio requiere de la práctica de los conocimientos que deberán ser generados en beneficio del ecosistema. Se debe enunciar, además, que se debería capacitar, socializar e informar a profundidad al profesorado sobre la metodología LORET, dado que durante la investigación se observó el desconocimiento sobre el desarrollo sostenible local y la pedagogía alternativa que puede ser aplicada en los contenidos curriculares a fin de mejorar el aprendizaje discente.

En lo referente al cuestionario utilizado, éste fue validado en una investigación previa realizada en el año 2018 por los Docentes Investigadores de la UNAE José Manuel Sánchez Robles y Lucía Torres Muros en el proyecto titulado: Educación para la sostenibilidad ambiental: aplicación piloto de la metodología LORET en el Ecuador. La muestra con la cual se trabajó fue elegida por conveniencia; sin embargo, es representativa puesto que

abarca a todos los estudiantes del bachillerato y el personal docente del centro educativo Luis Cadena.

7.2. Prospectiva

El TFM puede ser utilizado factiblemente como base para el desarrollo de futuras actividades innovadoras en la Unidad Educativa Luis Cadena que permita concientizar, aprovechar los espacios verdes de la institución y proteger el ecosistema, mejorando las relaciones empáticas entre todos los miembros de la comunidad (profesorado, alumnado, representantes de la familia, localidad) y aprendiendo a trabajar de manera interdisciplinaria. La investigación también puede servir como referencia bibliográfica para el desarrollo de investigaciones sobre la metodología LORET.

Para proseguir con el trabajo presentado se debería aplicar la propuesta y también se deberían realizar investigaciones acerca de temas pertinentes de desarrollo sostenible a nivel local en el cual puedan intervenir los padres y madres de familia y la comunidad. El trabajo puede ser mejorado cuando se aplique considerando la participación de todos los estudiantes del centro educativo como una herramienta que ayude a la institución a ser un referente de cambio ambiental de Urbina, donde se lleve a cabo el control de cada una de las actuaciones y el registro de los cambios, para identificar si las acciones son acertadas o requieren de adaptaciones.

REFERENCIAS

- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., y Novales, M. G. (2006). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, 201-206.
- Azorín Abellán, C. M., & Arnaiz Sánchez, P. (2013). Una experiencia de innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje.
- Cánovas, J. F. (2013). *Participación educativa y mediación escolar: una nueva concepción en la escuela del siglo XXI*. Aposta: Revista de Ciencias Sociales.
- Cuasaluzan, J. A. (2019). *Análisis del nivel de conocimientos del reciclaje en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Juan Benigno Checa del Cantón San Lorenzo, Provincia de Esmeraldas*. Esmeraldas, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas PUCESE.
- Chavarría, J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. *Cuadernos*, 1-10.
- Delval, J. (2013). La escuela para el siglo XXI. *Sinéctica no.40 versión On-line ISSN 2007-7033 versión impresa ISSN 1665-109X*.
- Díaz, V. M., Almenara, J. C., & Osuna, J. B. (2012). La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario. La propuesta del proyecto DIPRO 2.0. *Educar*, 48(2), 347-364.
- Feo, R. (2010). *Orientaciones Básicas para el Diseño de Estrategias Didácticas*. Obtenido de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5273/33795_2010_16_13.pdf

- Fernández, P., & Díaz, P. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Cad Aten Primaria, 9, 76-78.
- Fernández, R. M., & Rabanaque, S. (2008). *Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC*. Anuario de psicología.
- Gozalbo, M. E., & Núñez, L. A. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil . *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* , 667-679.
- Ledezma, J. C., & Ascencio, S. Y. (2013). *El contexto socio-ambiental y la educación para la salud en San Andrés Paxtlán, Oaxaca, México*. Obtenido de Xihmai, ISSN-e 1870-6703, Vol. 8, N°. 16: <file:///G:/Maestr%C3%ADa/PDF/Dialnet-ElContextoSocioambientalYLaEducacionParaLaSaludEnS-4398442.pdf>
- López, F. K. (2015). *La construcción de escenarios de futuro como aportación didáctica y metodológica para una educación ambiental creativa, global y sostenible*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, Complex Research Group.
- López, J. H. (2016). *La mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación ambiental. Un estudio centrado en la educación general básica de Ecuador* . Madrid : Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación.
- Luna, E., y Folgueiras, P. (2014). Juventud y Participación Comunitaria: su potencial como herramienta de aprendizaje. *Currículo sem Fronteiras*, v. 14, n. 1., 2-14.
- Iñiguez, L., y Vitores. (2008). *Entrevista grupal*. Guadalajara: Curso de Investigación Cualitativa: fundamentos, técnicas y métodos.

- Martínez Fernández, J. R., y Rabanaque, S. (2008). Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC. *Anuario de psicología*
- Minguet, P. A. (2003). Participación de las agencias educativas en el desarrollo sostenible a nivel local: hacia una Agenda 21 escolar. *Revista Española de Pedagogía*, 223-241.
- Minguet, P. A. (2004). La Agenda 21 Escolar: Proyecto de Participación Comunitaria en la Educación para el Desarrollo Humano Sostenible. En P. A. Minguet. Universidad de Valencia.
- Minguet, P. A. (2010). Educación para el Desarrollo Sostenible: Reflexiones Teóricas y Propuestas para la Acción. *Edetania* 37, 5-9.
- Minguet, P. A., Piñero, A., y Martínez-Agut, M. P. (2014). La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades. *Educación xx1*, 17(1), 133-158.
- Monsalves, L. F. (2006). Organizadores gráficos: un intento de valoración como estrategia de comprensión en estudiantes universitarios. *Estudios sobre educación*, 137-154.
- Moré, M. (2013). La incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la didáctica de las ciencias de la naturaleza, en la educación primaria de Villa Clara, Cuba. Alternativas para su evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1), 115-134, 116-129.
- Murga-Menoyo, Á. (2012). *RÍO +20: Recomendaciones a la educación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- Nieto, H., & Guarnizo, W. (2013). *Incidencia del proceso de ejecución de la planificación curricular por competencias en los aprendizajes que se generan en los estudiantes*

de la carrera de Administración Educativa, modalidad a Distancia de la Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí, Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército.

Östman, L., Svanberg, S., & Östman, E. A. (2012). Desde la visión hasta el aula Educación para el Desarrollo Sostenible en la Práctica. Suecia: Asociación Flamenca de Cooperación al Desarrollo y Asistencia Técnica VVOB.

Ostolaza, A. F. (2002). Educación Ambiental a Escolares: Agenda 21 Escolar. *Gobierno Vasco.*

Palacios, F. J., & León, P. C. (2000). *El diseño de unidades didácticas.* Barcelona: Editorial Marfil.

Pérez, D. G., Vilches, A., & Oliva, J. M. (2005). Década de la educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol 2, N°1, 91-100.*

Prieto, G. A. (2018). *La educación ambiental como freno a la degradación de la naturaleza. El caso del Manglar Estuario Río Esmeraldas.* Esmeraldas: Universidad Técnica de Esmeraldas Luis Vargas Torres. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela, ISSN-e 2443-4566, Vol. 4, N°. 8, 2018, págs. 87-102.

Rengifo, B. A., Segura, L. Q., & Córdoba, F. J. (2012). *A Educacion Ambiental una Estrategia Pedagógica que contribuye a la solucion de la Problemática Ambiental en Colombia.* Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

- Rizzo, S., Capellaro, F., Ruiz-Checa, J., & Cristin, V. (2015). *Flipped classroom, Ica y materiales de construcción: una experiencia didáctica para una actividad de aprendizaje cooperativa y activa*. Roma, Italia: ENEA (Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development).
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*, 141-147.
- Rosales, J. (2007). Estrategias didácticas. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 6-7.
- Rozzi, R. (2015). Hacia una superación de ladicotomía biocentrismo-antropocentrismo. *Ciencia y Ambiente*, 1-10.
- Salgado, C., & Macedo, B. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible*, 29-37.
- Subsecretaría para la Innovación y el Buen Vivir, M. d. (2016). *Instructivo de Proyectos Escolares*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Mejoramiento Pedagógico.
- Tarifa, R. Y. (2013). Incorporación de las prácticas Socio-Comunitarias al Currículo Universitario. *Revista Contextos de Educación Año 13 - N° 15*, 40.
- Trejo, J., Cruz, G., Jiménez, C., Pacheco, J., Mejía, F., Mora, J. d., y otros. (2019). *Apuntes para una nueva reforma educativa*. México: Azcapotzalco la Villa No. 1152 - Mezaninne.

Trujillo, B. C. (2019). *Educación popular ambiental y empoderamiento, en la sociedad del buen vivir de ecuador. La experiencia investigadora del proyecto comunitario "convento eco-emprende"*. Madrid: Universitat Autònoma de Barcelona.

Valenzuela, L. (2000). Diagrama de ishikawa. *Laboratorio clínico UNAB*, 3.

Winter, C. T., & Aracena, R. H. (2004). *El Rol del Profesor en la Educación Rural*. Chile: V Congreso Chileno de Antropología.

Anexo 1

MODELO DE ENCUESTA: ESTUDIANTES

La presente encuesta servirá de base fundamental para la elaboración de una investigación sobre el empleo de la metodología LORET, para el diseño de estrategias didácticas en las asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa “Luis Cadena” en el período académico 2020-2021. Por lo que se agradece de manera anticipada su colaboración a las preguntas planteadas. Muchas gracias.

Marque con una X la opción que considere acertada:

CUESTIONARIO

a) DATOS GENERALES

1. Edad

- 14 a 16 • 16 a 19

2. Género

- Femenino: • Masculino:

b) NIVEL DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

3. ¿Cree que existe participación institucional? Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 5.

- Si • No

4. ¿Cómo describe el nivel la participación institucional?

- Excelente • Regular
• Muy bueno • Malo

5. ¿Cómo calificaría la relación existente entre docentes y estudiantes?

- Excelente • Regular
• Muy bueno • Malo

6. La institución educativa ¿realiza trabajos interdisciplinarios en temáticas referentes a la conservación y respeto al ecosistema? De ser negativa su respuesta pase a la pregunta 8.

- Si • No

7. ¿Con qué frecuencia se realizan los trabajos interdisciplinarios?

- Una vez a la semana • Cada tres meses
• Cada 15 días • Cada seis meses
• Una vez al mes • Entre seis meses y un año

8. Dentro de la institución educativa ¿Existen lugares o ambientes de aprendizaje que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema?

- Si • No

9. Además del aula de clase ¿Se usan espacios como el patio o espacios verdes institucionales con fines pedagógicos en el desarrollo de la materia?

- Si
- No

10. ¿Qué tal importante considera usted, que es la concientización y el respeto por el ecosistema?

- Muy importante
- Parcialmente importante
- Importante
- Nada importante

c) ACTIVIDADES EDUCATIVAS

11. Dentro de las asignaturas que recibe ¿qué tal importante, considera usted que es fomentar la concientización y el respeto por el ecosistema?

- Muy importante
- Parcialmente importante
- Importante
- Nada importante

12. En el desarrollo de las clases, ¿se abordan temáticas que fomente la sensibilización por el ecosistema?

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

13. Los docentes de la institución, ¿utilizan métodos participativos para fomentar un rol activo de los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje?

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

14. En la institución educativa, ¿se realizan actividades para que los estudiantes puedan generar conciencia socio-ambiental?

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

15. ¿La institución educativa dispone de materiales que permite el aprendizaje significativo sobre los aspectos medioambientales?

- Si
- No

16. ¿Conoce la existencia de problemáticas socio-ambientales en su entorno local?

- Si
- No

17. ¿Considera que el fomento de actividades socio-ambientales contribuyen a mejorar las relaciones intrapersonales entre docentes-estudiantes?

- Si
- No

Anexo 2

MODELO DE ENCUESTA: DOCENTES

La presente encuesta servirá de base fundamental para la elaboración de una investigación sobre el empleo de la metodología LORET, para el diseño de estrategias didácticas en las asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa “Luis Cadena” en el período académico 2020-2021. Por lo que se agradece de manera anticipada su colaboración a las preguntas planteadas. Muchas gracias.

Marque con una X la opción que considere acertada:

CUESTIONARIO

a) DATOS GENERALES

1. Edad

- 24 a 26 () • 30 a 33 () • 37 a 39 ()
- 27 a 29 () • 34 a 36 () • 40 en adelante ()

2. Género

- Femenino: () • Masculino: ()

b) NIVEL DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

3. **¿Cree que existe participación institucional? Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 5.**

- Si () • No ()

4. **¿Cómo describe el nivel la participación institucional?**

- Excelente () • Regular ()
- Muy bueno () • Malo ()

5. **¿Cómo calificaría la relación existente entre docentes y estudiantes?**

- Excelente () • Regular ()
- Muy bueno () • Malo ()

6. **¿La institución fomenta la realización de trabajos interdisciplinarios en temáticas referentes a la conservación y respeto al ecosistema? De ser negativa su respuesta pase a la pregunta 8.**

- Si () • No ()

7. **¿Con qué frecuencia se realizan los trabajos interdisciplinarios?**

- Una vez a la semana () • Cada tres meses ()
- Cada 15 días () • Cada seis meses ()
- Una vez al mes () • Entre seis meses y un año()

8. **Dentro de la institución educativa ¿Existen lugares o ambientes de aprendizaje que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema?**

- Si () • No ()

9. **Además del aula de clase ¿Se usan espacios como el patio o espacios verdes institucionales con fines pedagógicos en el desarrollo de la materia?**

- Si
 - No
10. **¿Qué tal importante considera usted, que es la concientización y el respeto por el ecosistema?**
- Muy importante
 - Importante
 - Parcialmente importante
 - Nada importante
- c) **ACTIVIDADES EDUCATIVAS**
11. **Dentro del currículo educativo ¿qué tal importante, considera usted que es impartir prácticas que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema?**
- Muy importante
 - Importante
 - Parcialmente importante
 - Nada importante
12. **En el desarrollo de las clases, ¿se abordan temáticas que fomente la sensibilización por el ecosistema?**
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
13. **¿Utiliza usted, métodos participativos para fomentar un rol activo de los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje?**
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
14. **En la institución educativa, ¿se realizan actividades de formación continua sobre el medioambiente para docentes y estudiantes?**
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
15. **¿La institución educativa dispone de materiales que permite el aprendizaje significativo sobre los aspectos medioambientales?**
- Si
 - No
16. **¿Conoce la existencia de problemáticas socio-ambientales en su entorno local?**
- Si
 - No
17. **¿Considera que el fomento de actividades socio-ambientales contribuyen a mejorar las relaciones intrapersonales entre docentes-estudiantes?**
- Si
 - No

Anexo 3 LISTA DE CHEQUEO

Registro de asignaturas del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cadena que abordan aspectos interdisciplinarios y socioambientales locales

Asignatura:				
N°	Variables/ Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	¿Existen destrezas que fomenten la participación institucional?			
2	Incluye herramientas que fomenten la concientización y el respeto por el ecosistema.			
3	Abordan temáticas que permiten el rol activo de los estudiantes.			
4	¿Existen actividades que contribuyen al trabajo interdisciplinario?			
5	Considera prácticas que posibilitan la sensibilización medioambiental.			
6	Incorpora estrategias para el desarrollo de aprendizajes en relación al contexto local.			
7	Se incluyen actividades que permitan el uso de espacios verdes institucionales con fines pedagógicos.			
8	El contenido de la asignatura mejora el nivel de empatía entre docentes y estudiantes.			
9	Como parte de la formación del educando, ¿se motiva al involucramiento en problemáticas socioambientales locales?			
10	¿El currículo permite el desarrollo de competencias y la motivación estudiantil en aspectos interdisciplinarios?			