

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Uso del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT para el desarrollo complementario de capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos visitantes del nivel primario de un Centro de Investigación Biológica del Distrito de Ancón

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN INTEGRACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

AUTOR

Ricardo Navea Talavera

ASESORA

Carol Rivero Panaqué

Abril, 2021

Resumen

La presente propuesta de innovación se basa en el uso complementario de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para el desarrollo de la capacidad de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos visitantes del nivel primario de un Centro de Investigación Biológica (CIB) del distrito de Ancón.

Esta propuesta tiene como finalidad mejorar el efecto de las visitas guiadas de los alumnos participantes del nivel primaria a un centro de investigación biológica a través del reforzamiento de los temas desarrollados en los talleres vivenciales mediante el uso de un entorno virtual de aprendizaje.

Para lograr los objetivos de la propuesta, diseñé un EVA, denominado ECOVIT, el cual permitió, por medio de actividades y recursos en línea, reforzar los contenidos desarrollados en las visitas al centro por parte de los niños. La interacción entre el alumno y el EVA se llevó a cabo en la escuela.

Se llevó a cabo una prueba piloto de una parte de la propuesta de innovación educativa con una muestra conformada por 29 alumnos de tercer y cuarto grado de primaria de una institución pública del cono norte de Lima. El objetivo general de mi propuesta de innovación está determinado por el uso de ECOVIT para complementar y mejorar el aprendizaje de los niños que se inicia en la visita al CIB para luego pasar al uso del entorno virtual en el que se encuentran recursos y actividades educativas que complementan y refuerzan el aprendizaje.

Los resultados obtenidos en la prueba piloto fueron satisfactorios. La aplicación del entorno virtual de aprendizaje en el aula permitió cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto y demostró que el uso adecuado de ECOVIT refuerza de manera satisfactoria los contenidos propuestos en los talleres vivenciales, ya que desarrolla la capacidad de cuidado y conservación del medio ambiente de los alumnos a través de diferentes recursos y actividades en línea.

DEDICATORIA:

Quisiera agradecer primero a Dios por la fuerza y la voluntad de hacer las cosas bien cada día en la vida.

Este trabajo está dedicado a mi padre en el cielo, por cada momento que no pudo disfrutar a mi lado en mi crecimiento profesional; a mi madre y hermanos, por brindarme siempre su apoyo en forma incondicional; y a mi esposa, por ser el soporte de este largo camino de perseverancia y dedicación y a mi pequeño Joaquín por enseñarme cada día la belleza de la vida.

Finalmente, a mi profesora Lucrecia Chumpitaz por su gran apoyo y motivación para la culminación y elaboración de este trabajo.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Capítulo I | 12 |
| Diseño de la propuesta educativa | 12 |
| 1. Información general de la propuesta | 12 |
| 1.1 Institución responsable de la ejecución de la propuesta | 12 |
| 1.2 De la intervención..... | 12 |
| 2. Justificación y antecedentes de la propuesta | 13 |
| 3. Fundamentación teórica | 15 |
| 3.1 Capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en niños deprimaria | 16 |
| 3.1.1 Capacidades en el ámbito educativo | 16 |
| 3.1.2 Cuidado y conservación del medio ambiente en niños | 17 |
| 3.2 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para el cuidado y conservación del medio ambiente | 21 |
| 3.2.1 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): definición, características, componentes | 22 |
| 3.2.2 Entornos Virtuales de Aprendizaje para el cuidado y conservación del medio ambiente | 25 |
| 3. Características del contexto | 28 |
| 3.1 Contexto | 28 |
| 3.2 De la población estudiantil | 32 |
| 4. Objetivos y metas | 33 |
| 4.1 Objetivos | 33 |
| 4.1.1 Objetivo general:..... | 33 |
| 4.1.2 Objetivos específicos: | 33 |
| 4.1.3 Metas: | 33 |
| 4.1.3.1 Metas de ocupación:..... | 33 |
| 4.1.3.2 Metas de capacitación: | 34 |
| 4.1.3.3 Metas de implementación: | 34 |
| 4.1.3.4 Metas de producción. | 34 |
| 5. Estrategias y actividades que se realizarán..... | 35 |
| 6. Recursos humanos..... | 36 |

| | |
|---|----|
| 7. Monitoreo y evaluación..... | 36 |
| 7.1 Unidad responsable del monitoreo..... | 36 |
| 7.2 Momentos en que se realizará el monitoreo | 37 |
| 8. Sostenibilidad de la propuesta..... | 38 |
| 8.1 Factores de viabilidad | 39 |
| 8.2 Factores de sostenibilidad..... | 39 |
| Capítulo II | 44 |
| Experiencia piloto | 44 |
| 2.1 Mecanismo de evaluación del piloto..... | 44 |
| 2.1.1 Etapas de la experiencia piloto | 45 |
| 2.2 Instrumentos utilizados para recoger datos importantes en la ejecución de las actividades proyectadas..... | 50 |
| 2.3 Proceso de ejecución de la experiencia piloto..... | 53 |
| 2.4 Informe de los resultados obtenidos..... | 58 |
| 2.5 Conclusiones..... | 65 |
| 2.6 Recomendaciones..... | 66 |
| 2.6.1 En relación al diseño de la propuesta | 66 |
| 2.6.2 En relación a la ejecución de la propuesta..... | 67 |
| Anexos..... | 68 |
| 2.7 Referencias bibliográficas | 73 |

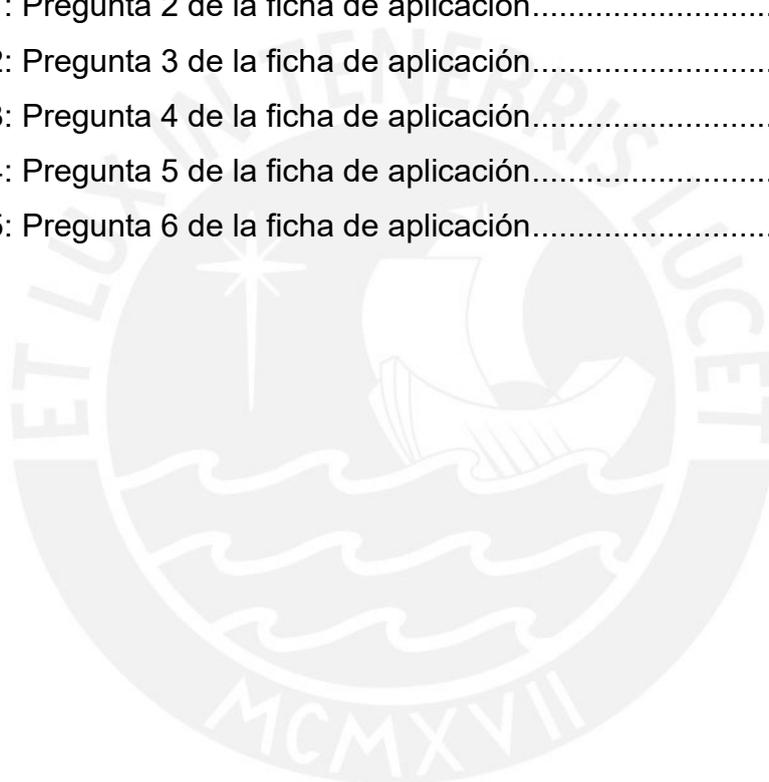
ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Recursos Humanos..... | 40 |
| Tabla 2: Recursos Materiales..... | 40 |
| Tabla 3: Cronograma de la propuesta..... | 40 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura N° 1:Fuente INEI - Diario el Comercio | 28 |
| Figura N° 2: Entrada al Centro de Investigación Biológica - CIB..... | 29 |
| Figura N° 3:Infraestructura del Centro de Investigación Biológica – CIB | 30 |
| Figura N° 4: Zona de Piscigranjas..... | 30 |
| Figura N° 5: Zona de animales menores..... | 31 |
| Figura N° 6: Zona de cultivos | 31 |
| Figura N° 7: Instituciones atendidas por niveles – 2016..... | 32 |
| Figura N° 8: Instituciones atendidas por el tipo - 2016 Fuente: Encuesta realizada en el año 2016 por el CIB | 32 |
| Figura N° 9: Etapas de la experiencia piloto | 45 |
| Figura N° 10: Entrega de las encuestas a los alumnos participantes al inicio de la prueba piloto..... | 46 |
| Figura N° 11: Los alumnos interactúan con el entorno virtual de aprendizaje en el laboratorio de cómputo de la institución educativa | 47 |
| Figura N° 12: Desarrollo de la ficha de aplicación al finalizar la experiencia piloto..... | 48 |
| Figura N° 13: Los alumnos conocen los tipos de biohuertos en las instalaciones del CIB | 48 |
| Figura N° 14: Los especialistas del CIB explican a los alumnos la importancia de los biohuertos | 49 |
| Figura N° 15: Los especialistas explican la importancia del uso de abonos naturales en los biohuertos | 49 |
| Figura N° 16: Los especialistas explican la importancia de los organismos que habitan en los biohuertos | 49 |
| Figura N° 17: Los especialistas explican las técnicas de riego y cuidado en los biohuertos..... | 50 |
| Figura N° 18: La especialista explica los tipos de plaga que atacan a los biohuertos..... | 50 |
| Figura N° 19: Encuesta de evaluación | 51 |
| Figura N° 20: Lista de cotejo | 52 |
| Figura N° 21: Ficha de aplicación..... | 53 |

| | |
|---|----|
| Figura N° 22: Proceso de ejecución de la experiencia piloto | 54 |
| Figura N° 23: Motivación de inicio de la experiencia piloto | 55 |
| Figura N° 24: Proceso de desarrollo de la experiencia piloto | 56 |
| Figura N° 25: Evaluación de la experiencia piloto | 57 |
| Figura N° 26: Manejo eficiente del ECOVIT en las aulas | 59 |
| Figura N° 27: Manejo eficiente de las actividades en EducaPlay..... | 60 |
| Figura N° 28: Manejo eficiente de las actividades en YouTube | 61 |
| Figura N° 29: Uso eficiente de la ficha de aplicación | 61 |
| Figura N° 30: Pregunta 1 de la ficha de aplicación..... | 62 |
| Figura N° 31: Pregunta 2 de la ficha de aplicación..... | 62 |
| Figura N° 32: Pregunta 3 de la ficha de aplicación..... | 63 |
| Figura N° 33: Pregunta 4 de la ficha de aplicación..... | 63 |
| Figura N° 34: Pregunta 5 de la ficha de aplicación..... | 64 |
| Figura N° 35: Pregunta 6 de la ficha de aplicación..... | 64 |



INTRODUCCIÓN

*“A lo largo de la historia, las diferentes tecnologías siempre han ido cambiando las diferentes sociedades donde se han ido implantando”
(Cabero, Lorente & Román, 2007)*

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en agentes principales de cambio en nuestra sociedad, ya que vivimos en un mundo rodeado de información, en el que los avances tecnológicos nos obligan a actualizarnos cada día más. Ante esta situación, es indudable que el ámbito educativo se quedará al margen de estas nuevas tecnologías.

En el ámbito educativo, las TIC proporcionan un entorno ideal para la enseñanza- aprendizaje. Para Cabero (2006), estos avances configuran nuevos entornos y escenarios de investigación con características propias relacionadas a la tecnología como medio de enseñanza. Para Gailin (2010), el uso apropiado de estos avances facilita la creación colectiva del conocimiento.

Actualmente, existe una gran preocupación por los cambios climáticos ocurridos en los últimos años. Los temas de cuidado y conservación del medio ambiente se manifiestan en diferentes conferencias y organizaciones internacionales. Existe una necesidad de garantizar la sostenibilidad ambiental del mundo y la conservación de toda la especie humana, que parte de un principio en el que se ubica al hombre como el principal recurso natural existente en la tierra y que, al igual que el planeta, corre el riesgo de extinguirse:

“Es necesario responder al uso del medio ambiente hoy, sin dañar el uso futuro de este, es decir, sin comprometer la posibilidad de generaciones futuras de lo utilicen” (Programa de turismo responsable, 2008).

En este sentido, la educación ambiental se convierte en una de las principales alternativas frente a este desafío relacionado al cuidado y conservación del medio ambiente, que ha transformado los procesos educativos y ha integrado los aportes de las ciencias naturales y sociales en la escuela en un marco orientado a la solución de dichos problemas, que promueve una transformación social basada en actitudes, valores y relaciones que nos permitan vivir en armonía con la naturaleza que nos rodea.

Esta propuesta de innovación busca reconocer y delimitar la problemática existente en el CIB del distrito de Ancón a través de un entorno virtual de aprendizaje que permita reforzar los aprendizajes obtenidos en los talleres vivenciales desarrollados en dicho centro.

La propuesta está conformada por dos capítulos. El primer capítulo trata temas relacionados al diseño de la propuesta educativa, como la justificación, la fundamentación teórica, las estrategias y los recursos humanos. Además, se presenta una descripción de las etapas y actividades que se desarrollarán durante la realización de la propuesta, el presupuesto y las etapas que conforman la misma desde la fase de inicio hasta su ejecución durante un año académico.

El segundo capítulo de la propuesta aborda los procesos de planificación, ejecución y evaluación de la experiencia piloto, la cual fue aplicada sobre una población objetiva de alumnos de tercer y cuarto grado de primaria de una institución educativa ubicada en el cono norte de Lima.

En este capítulo, cabe resaltar los principales logros obtenidos en la experiencia piloto. En primer lugar, es necesario mencionar el diseño y la implementación del entorno virtual de aprendizaje como herramienta tecnológica para el reforzamiento de los temas propuestos en el CIB. En segundo lugar, también fue importante la capacitación docente sobre el uso adecuado de la tecnología en el aula como medio de aprendizaje, orientada a

mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje a través del uso adecuado del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT. En tercer lugar, fue necesario promover un estilo de aprendizaje autónomo en los alumnos a través de un entorno virtual de aprendizaje que les permitiera desarrollar sus capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en sus escuelas.



Capítulo I

Diseño de la propuesta educativa

1. Información general de la propuesta

Uso del entorno virtual de aprendizaje **ECOVIT** para el desarrollo complementario de capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos visitantes del nivel primario de un Centro de Investigación Biológica del distrito de Ancón.

1.1 Institución responsable de la ejecución de la propuesta

- **Nombre:** Centro de Investigación Biológico – CIB
- **Ubicación:** El CIB se encuentra a la altura del km. 40 de la Panamericana Norte en el distrito de Ancón - Playa Las Conchitas s/n.
- **Público que atiende:** alumnos del tercer y cuarto grado del nivel primaria.
- **Tipo de gestión:** Privada

1.2 De la intervención

- **Ámbito de la intervención:** Institución educativa del Cono Norte de Lima, del nivel primaria
- **Duración:** 3 semanas
- **Población objetiva directa e indirecta:** Alumnos de tercer y cuarto grado de primaria

2. Justificación y antecedentes de la propuesta

“La educación ambiental no debe ser abstracta, sino ligada a la realidad del entorno local y atender la formación de comportamientos responsables, para la creación de valores y actitudes positivas a la naturaleza” (González Gaudiano, 2007)

La crisis ambiental que el mundo atraviesa en la actualidad se debe fundamentalmente a los problemas relacionados con el deterioro apresurado de los recursos naturales, desafío concerniente a la falta de conciencia ambiental que existe en nuestra sociedad. Esta situación ubica a la educación como una de las alternativas principales para esta transformación a través de las buenas prácticas y los procesos educativos, relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente.

El medio ambiente no es solamente el conjunto de recursos naturales que nos rodean, sino buscar la relación armoniosa y justa entre el hombre y la naturaleza. Para Myller, “una sociedad sostenible o sustentable ambientalmente cubre los requerimientos básicos de su gente de manera justa y equitativa sin degradar o agotar al capital natural que suministran estos recursos” (2007). El hombre debe ser capaz de vivir en armonía con la naturaleza y buscar nuevas formas de contribuir con el proceso de cuidado y conservación del medio ambiente, elementos vitales que garantizarán un mundo mejor para las nuevas generaciones. Se requiere apostar por un futuro mejor trabajando desde ahora, nuestro presente, formando ciudadanos críticos, con valores, que aporten al desarrollo de una sociedad basada en una mejor calidad de vida, para lo cual el cuidado del medio ambiente es determinante.

La educación ambiental es considerada, en la actualidad, como un proceso de formación orientado al desarrollo de valores culturales y sociales que contribuyan al cuidado y conservación del medio ambiente en nuestra ciudadanía actual. La Unesco define a la educación como un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten al ser humano vivir

en armonía en un acuerdo de cultura, respeto e igualdad que contribuya al desarrollo sostenible del planeta (Unesco, 2015).

Podemos definir la conciencia ambiental como el conocimiento que permite actuar de forma acertada y crítica en búsqueda de una percepción adecuada de la relación hombre y naturaleza, orientada hacia un cambio positivo en temas relacionados al cuidado y protección del medio ambiente. Para lograr que las generaciones actuales se involucren en el cuidado y conservación del medio ambiente, debemos fortalecer, en principio, el desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias pedagógicas, metodológicas, didácticas y tecnológicas que favorezcan este importante proceso en las escuelas (Dimopoulos, Paraskevopoulos y Pantis, 2009).

Es importante crear una conciencia ambiental en nuestros estudiantes como requisito previo al conocimiento del medio ambiente a través de acciones que permitan desarrollar una conciencia real sobre el cuidado y conservación del medio ambiente y la vida humana. Esta situación no es ajena a los alumnos visitantes del CIB de Ancón. En nuestra experiencia diaria, compartida con docentes y estudiantes, observamos, al término de los talleres vivenciales, una problemática relacionada con el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos. Estas visitas tienen un efecto limitado o menor en el aprendizaje de los niños. Es por esta razón que convendría asegurar que, además de los talleres vivenciales, los niños puedan desarrollar en sus instituciones educativas los temas trabajados en el CIB.

En consecuencia, nos interesa elaborar una alternativa de aprendizaje que permita reforzar los contenidos desarrollados en los talleres vivenciales mediante el uso pedagógico de un entorno virtual de aprendizaje que promueva el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente de los alumnos participantes a través de una propuesta que complemente el efecto de las visitas guiadas al CIB mediante el uso de la tecnología.

El desarrollo de la conciencia ambiental en las escuelas permitirá formar ciudadanos capaces de cumplir con sus deberes ambientales, ya que les brindará la oportunidad de defender sus derechos ecológicos ante cualquier situación que vaya en contra del cuidado y de la preservación del medio ambiente que los rodea.

Se atenderá con nuestra propuesta al CIB, ubicado en el distrito de Ancón, creado en el 2010, con la intención de complementar educativamente la labor de las instituciones educativas por medio de capacitaciones y/o talleres de aprendizaje, relacionados al cuidado y conservación del medio ambiente. Esto va dirigido, principalmente, a instituciones educativas de Lima Norte. Desde sus inicios hasta la actualidad, el CIB ha logrado atender a más de 500 colegios de las diferentes zonas de la parte norte de Lima. Podemos indicar que en el 2016 recibió una visita aproximada de 95 instituciones educativas de los diferentes distritos del Cono Norte, dando como resultado un total de 8807 alumnos visitantes entre los meses de abril y diciembre. La mayoría de ellos provenía de instituciones particulares de distritos como Los Olivos, Comas, Ancón, Puente Piedra, San Martín de Porres, El Rímac, entre otros.

Los EVA ofrecen un aprendizaje más personalizado a los alumnos, así como la posibilidad de establecer un seguimiento continuo a sus progresos, ya que optimizan de esta manera el proceso de aprendizaje. La intervención de nuestra propuesta está orientada en su totalidad al aprovechamiento de un EVA que permita reforzar el aprendizaje de los estudiantes visitantes al CIB. Estos logros se conseguirán en la medida en que se implemente este recurso tecnológico en las actividades desarrolladas en las visitas, lo que permitirá la integración de las tecnologías como medio de aprendizaje en el aula.

3. Fundamentación teórica

A principios de los años sesenta, comienza el interés mundial por la protección ambiental del planeta, hecho que se manifestó en el ámbito

educativo con el desarrollo y establecimiento de la educación ambiental en las escuelas, en el que la educación es la pieza fundamental para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

3.1 Capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en niños de primaria

3.1.1 Capacidades en el ámbito educativo

Las capacidades son el conjunto de aptitudes y recursos que posee una persona para el desarrollo óptimo de una tarea determinada o una acción positiva frente a un elemento de su naturaleza. En el ámbito educativo, las capacidades se relacionan con el proceso de incorporación de nuevos elementos que permitan responder de manera adecuada ante una situación que se presente. Para Dahlgren, “el concepto de capacidad es lo que una persona puede hacer en una situación definida, aparte de la vida real (puede / no puede)” (2017: 9).

El uso correcto de nuestras capacidades nos permitirá elegir y actuar de manera correcta ante cualquier situación que se nos presente en la vida. Para Agüerrondo, “el modelo educativo debe procurar organizar la enseñanza con la finalidad que los educandos logren desarrollar capacidades para resolver problemas, tanto a nivel social como personal” (2009).

El Currículo Nacional de la Educación Básica considera importante la adquisición por separado de las capacidades de una competencia. “Establece que ser competente es más que demostrar el logro de cada capacidad por separado: es usar las capacidades combinadamente y ante situaciones nuevas” (2016: 20). Este desarrollo nos permitirá fomentar el cuidado y la conservación del medio ambiente en nuestros visitantes a través de la sostenibilidad de los recursos naturales y la sensibilización de las comunidades educativas visitantes, porque fomenta en las nuevas generaciones una cultura ambiental en la que el hombre y la naturaleza son piezas importantes para el desarrollo y crecimiento de cualquier sociedad.

En suma, las capacidades son los recursos que permiten a cualquier individuo realizar una tarea específica o cometido. En el ámbito educativo, se trata de la incorporación de nuevos conocimientos o habilidades que permiten actuar a una persona de manera correcta ante cualquier oportunidad real que se nos presenta por medio de aptitudes, talentos y cualidades.

3.1.2 Cuidado y conservación del medio ambiente en niños

Una de las primeras corrientes ecologistas relacionadas con el cuidado y la conservación del medio ambiente fue el naturalismo. Esta corriente disponía de un método sencillo y único para cuidar el medio ambiente, que consistía en la limitación de la presencia del ser humano en áreas de interés ecológico (Soler cit. en Burgos 2010: 2). El naturalismo es una corriente que fomenta la creación de espacios naturales para el ocio, la meditación y el turismo, que son espacios protegidos de toda actividad humana, en los que se puede observar y sentir en plenitud todas las ventajas que nos brinda la naturaleza (Diegues, 2000). El estilo de protección del naturalismo surgió en los Estados Unidos; con el pasar de los años, se implantó en Europa con fuerza y se admitió como un bien necesario para el cuidado y protección de los recursos naturales.

Para nadie es un secreto que nuestro planeta está atravesando por una situación ecológica muy delicada, el consumo de recursos naturales en diferentes actividades humanas ha aumentado considerablemente en los últimos años, generando una gran cantidad de residuos que ponen en peligro el entorno que nos rodea, por esta razón fenómenos naturales nunca vistos se observan con mayor frecuencia. Estos problemas están relacionados en la mayoría de casos con el deterioro del medio ambiente en que vivimos y son ocasionados por la intervención del hombre y la modificación del entorno que lo rodea (Ivanova, 2007).

Quincho(2015), indica que existe una cultura ambiental negativa por

parte de la humanidad, la cual está afectando rápidamente al deterioro de nuestro planeta, estos efectos pueden ser observados en los constantes fenómenos que atraviesan algunos países del mundo (p.27).

Estas razones hacen que en este momento afrontemos problemas ambientales, como la carencia de agua, las deforestaciones, las sequías, la sobreexplotación de recursos, los residuoscontaminantes, entre otros.

Frecuentemente, estos fenómenos se encuentran vinculados directamente con la falta de valores ecológicos por parte de la sociedad, ya que ponen en riesgo el futuro de las futuras generaciones, porque las acercan más hacia un peligro inminente y poco favorable para la conservación de los ecosistemas, los seres vivos y la especie humana.

Para Sánchez, un buen ciudadano es aquel que se compromete constantemente al cuidado, defensa y mantenimiento de la naturaleza que lo rodea, adoptando posturas positivas de colaboración y participación a favor de la defensa y protección del medio ambiente, difundiendo en niños y jóvenes la importancia del cuidado de nuestro medio fomentando el compromiso por el ambiente (2013: 6).

Álvarez (2012), indica que los niños en su mayoría no tienen una conciencia real sobre el cuidado y conservación del medio ambiente. Estos resultados están relacionados básicamente al cumplimiento de las diferentes actividades y contenidos programados en la escuela durante el año escolar, dejando de lado los temas relacionados a la inclusión de la dimensión ambiental y la formación de hábitos en el cuidado del medio ambiente en los menores.

La importancia de una cultura ambiental nos permitirá tomar las decisiones correctas en cada acción que realicemos, la creación de entornos de convivencia adecuados entre los niños y el medio ambiente permitirá crear una conciencia apropiada de respeto hacia la naturaleza y los seres vivos que habitan en él, construyendo una relación sólida con el

mundo que los rodea.

Para Cruz (2014), brindar una educación ambiental sólida en valores permitirá crear en las personas una conciencia de respeto por el medio ambiente, consigo mismo y con los demás, reconociendo a cada uno de los elementos que lo conforman como parte importante y única del entorno.

De esta manera, la educación se convierte en un aliado importante en el proceso de formación de los estudiantes en las aulas, creando personas capaces de imponer sus propias posturas hacia el cuidado del medio ambiente. En ese sentido, Barraza (2000), reconoce a la escuela como un referente social y académico donde los estudiantes adquieren de manera adecuada valores para la vida y el cuidado del medio ambiente.

Por su parte Calderón, Sumaran y Campos (2010) manifiestan:

La educación ambiental debe comprenderse e interpretarse como un procesamiento de aprendizaje cuya finalidad es el poder proveer y entender sobre las realidades del medio ambiente, y conocer los factores que causaron el deterioro de la tierra, y mediante ello lograr mejorar la conciencia, actitud, y su grado de dominio sobre su entorno, donde la persona puede sentirse como consiente sobre el uso y mantención de los componentes del medio ambiente en el cual pueda tomar decisiones pertinente sobre la mejora del medio ambiente. (p.17)

Por su parte, López indica que cada ciudadano es responsable de sus actos y las consecuencias de los mismos; por ello, es importante fomentar el cuidado y la conservación de los recursos naturales por ser considerados elementos primordiales para la supervivencia de los seres humanos (2009: 10). Por otro lado, Pineda (2017) menciona, “el medio ambiente debe ser un tema cada día más importante para la sociedad en la que se vive, pero en especial para los niños y niñas que son las generaciones para mantener y garantizar un planeta sin contaminación” (p.1).

Cabe resaltar, que desde tiempos muy remotos la humanidad, ha experimentado con lo que le ofrece la naturaleza para subsistir. En la actualidad, el descontrolado uso y abuso de los recursos naturales, la liberación de gases y los residuos tóxicos están terminando de destruir más nuestro planeta. Es por esta razón que es indispensable un trabajo orientado hacia la formación de una concienciación ambiental, así como medidas de solución y prevención a corto, mediano y largo plazo (Escobar, Lora, Venturini, Yáñez, Castillo y Almazan, 2009).

Según Calderón, et al. (2010)

La educación ambiental promueve a la sostenibilidad y mejora el nivel de conocimiento sobre la sensibilización que las personas puedan tomar conciencia sobre su actuar ya sea en los ciudadanos, las empresas, instituciones, gobiernos, el desarrollo de las actitudes debe estar sostenida de nuevas conductas que puedan mejorar nuevas tecnologías en las empresas y elaborar plan de acción sobre el medio ambiente y poder minimizar la degradación de los paisajes naturales evitando la contaminación del aire, agua o suelo y amenazas sobre la biodiversidad. (p.10)

Es por ello, que los temas ambientales deben ser insertados en la formación de los niños desde muy temprana edad y el hogar debe convertirse en el primer espacio de formación sobre el uso racional y consciente de los recursos que nos rodean, promoviendo la educación ambiental como medio de transformación de conducta para el cuidado del medio ambiente (Pineda, 2017 : p.1)

La ONU reconoce a la persona como el elemento central del desarrollo sostenible (2012: 2). Es por esta razón que debemos esforzarnos por lograr un mundo equitativo e inclusivo, comprometiéndonos a trabajar juntos en búsqueda de un crecimiento económico sostenido en el marco de una sociedad responsable que cuide y proteja el medio ambiente.

La escasez y el deterioro acelerado de nuestros recursos naturales hacen más evidente el peligro ambiental que vive el planeta. Esta situación nos alerta sobre la necesidad de una cultura ambiental para las nuevas generaciones que permita detener el deterioro del planeta. Esta responsabilidad recae básicamente en las escuelas por su función de preparar a los futuros ciudadanos para vivir en sociedad. Según Vilches y Gil (2007), la educación es pieza trascendental para el logro de los objetivos de cuidado y conservación del medio ambiente.

Calderón et al (2013) expresa: La educación ambiental parte por un cambio de actitud positiva de los individuos y debe ser vista como un proceso educativo permanente que permita a las personas tomar conciencia sobre los principales problemas del medio ambiente y su influencia en nuestra salud” (p.121)

Cabe resaltar, que los niños que mantienen un contacto más cercano con la naturaleza presentan una preocupación más real y concreta por el entorno que los rodea. La posibilidad de conectar a los alumnos con temas relacionados con la naturaleza permite generar acciones, valores y actitudes que ayuden al cuidado y a la conservación del medio ambiente. Según Evans, Brauchle, Haq, Strecker, Wong y Shapiro, “acceder las actitudes y comportamientos proambientales de niños es esencial en el sentido de pensar en un futuro planeta más sano” (2007).

3.2 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para el cuidado y conservación del medio ambiente

Un EVA es una aplicación informática representada por las herramientas o aplicaciones que la conforman, diseñadas con el objetivo de brindar una comunicación pedagógica efectiva entre el docente y el participante. El principio de este tipo de entorno de aprendizaje se basa en la participación activa del estudiante.

Estos espacios por lo general son creados como medios de enseñanza

y aprendizaje basados en un modelo pedagógico, cada uno de sus elementos que lo conforman buscan generar un aprendizaje positivo en los participantes, dicha acción está compuesta por un grupo de herramientas informáticas y una comunidad de aprendizaje (Quiroz, 2011: 77).

3.2.1 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): definición, características, componentes

Los EVA son considerados escenarios tecnológicos orientados al desarrollo de la alfabetización digital a través de internet. Estos espacios permiten proveer de diferentes actividades, como evaluaciones, tareas, encuestas, chats, etc., los cuales facilitan la construcción de un aprendizaje significativo y la participación activa del estudiante. Según Ferrari, “la competencia digital implica el conocimiento, la conciencia y las actitudes hacia los valores de las TIC junto con la posesión de la capacidad para hacer frente a las últimas tecnologías y la información digital” (cit. en Al Khateeb 2017: 39).

En la actualidad los EVA son considerados indispensables dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos, el impacto positivo obtenido por estos espacios educativos es muy alentador. Compuesto en su mayoría por entornos dinámicos que favorecen y facilitan el aprendizaje dentro del proceso educativo, estos espacios por lo general cuentan con una interacción la cual puede realizarse de manera sincrónica o asincrónica.

Para Maraza (2016), un entorno virtual pretende “desarrollar métodos dinámicos para la búsqueda e identificación del mejor estilo de aprendizaje de un estudiante” (p. 21). Por otro lado, Silva (2017) indica que los EVA son consideradas aplicaciones informáticas, que tiene como objetivo general brindar una comunicación pedagógica efectiva entre los agentes del ámbito educativo, sea de manera presencial, a distancia o de naturaleza mixta.

Diseñados como herramientas de apoyo para la gestión de cursos

virtuales. este tipo de sistema permite al docente acompañar de forma progresiva la participación del estudiante durante el desarrollo del curso. Al ser entornos amigables de fácil manejo, admiten el control tanto por parte del docente como del estudiante. El uso adecuado de las TIC en la escuela permite al docente mejorar los procesos de autoevaluación y al mismo tiempo la construcción del conocimiento (Trentin cit. Falcinelli y Laici 2012: 2).

Es por esta razón, que estos espacios son considerados medios comunicativos importantes dentro de un entorno estudiantil, porque permite a sus participantes formar lazos comunicativos, mejorando efectivamente la relación entre los docentes, alumnos y otros integrantes de la comunidad, el alcance de los entornos virtuales de aprendizaje está orientado a la búsqueda de un aprendizaje autónomo por parte del alumno.

En este contexto Flores (2012), menciona que los EVA son plataformas tecnológicas flexibles que facilitan el acceso y el tiempo de los participantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas características permiten crear ambientes de aprendizaje colaborativos a través del uso de herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, potenciando de esta manera el proceso de gestión basado en competencias.

Para Chumpitaz, los entornos virtuales de aprendizaje son herramientas que permiten la comunicación y el acceso a la información en la red. Estos espacios fomentan la construcción de un aprendizaje significativo, así como la construcción gradual del conocimiento (2012: 27). Por otro lado, según Brooks-Young, el uso adecuado de la plataforma Moodle permitirá a los docentes controlar y gestionar de manera útil y sencilla los contenidos brindados a sus alumnos (2008).

Es importante mencionar que los EVA son espacios alojados en la web, orientados al ámbito educativo. Están conformados por un conjunto de herramientas que permiten realizar una interacción didáctica. Es importante que un EVA cumpla con estas cuatro características básicas, según

Marcelo (citado por Ulloa y Luque, 2014).

- Por sus características, los EVA deben ser creados y construidos con el uso de tecnologías digitales por ser ambientes electrónicos no materiales.
- La información brindada en los EVA debe ser asequible a los usuarios desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Es importante que el EVA cuente con un espacio apropiado en la red (que se encuentre adecuadamente hospedado).
- Los EVA deben estar conformados por aplicaciones que aseguren un aprendizaje significativo. A su vez, deben ser capaces de complementar las actividades formativas de los docentes y estudiantes.
- Los EVA deben contar con un entorno amigable a la vista del usuario, deben permitir el desarrollo de acciones educativas sin necesidad de que tanto el docente como el estudiante coincidan en espacio y tiempo.

Por último, Salinas señala dos dimensiones relacionadas a los entornos virtuales de aprendizaje, cada una con diferentes características (2011: 2).

- **Dimensión tecnológica**, conformada por el conjunto de herramientas y aplicaciones utilizadas para la construcción del EVA. Estas herramientas serán el soporte necesario para respaldar la obtención de los resultados en el ámbito educativo.
- **Dimensión educativa**, relacionada con el proceso enseñanza-aprendizaje en las escuelas por medio de actividades y acciones orientadas hacia un aprendizaje efectivo de los estudiantes.

En la actualidad, existe una gran variedad de plataformas virtuales

orientadas hacia un público específico. Para Clarenc, Castro, López de Lenz, Moreno y Tosco, una plataforma se puede considerar como adecuada u óptima cuando cumple con las siguientes funcionalidades (2013):

- **Gestión administrativa:** Conformada por herramientas de monitorización, mecanismos de acceso a bases de datos, elaboración de informes, administración cualitativa y funcional de flujos de trabajo y seguimiento de usuarios.
- **Gestión de recursos:** Relacionada con el control de autoría y edición de contenidos y otros tipos de gestión de contenidos, como plantillas de ayuda para la creación de contenidos, mecanismos de subida y descarga de contenidos, reutilización y compartición de *learning objects*.
- **Herramientas de comunicación:** relacionadas con el uso de nuestros sentidos de interacción en diferentes formas: docente-alumno, alumno-docente, alumnos entre sí, o todos con todos.

Los EVA, en la actualidad, son utilizados como complementos de cursos presenciales por su alto poder de conectividad y facilidad de manejo. Estos espacios favorecen la creación de comunidades virtuales de enseñanza y aprendizaje, porque fomentan la cooperación y el trabajo colaborativo entre los participantes por sus características orientadas a la creación, a la administración y a la gestión de contenidos.

3.2.2 Entornos Virtuales de Aprendizaje para el cuidado y conservación del medio ambiente

En la actualidad, los avances desmesurados de las TIC influyen de manera diaria el quehacer en todos los ámbitos de nuestras vidas. La educación no se ha quedado al margen de estos avances y cada día aumentan las aplicaciones orientadas a gestionar los procesos de

enseñanza en línea.

Para Cobo y Pardo (2007), las aplicaciones de la Web 2.0 ofrecen a la educación dos valores indispensables, como la simplificación de la lectura y escritura en línea, ambas potenciadas por el uso de aplicaciones que facilitan la captación del conocimiento por parte del usuario de forma ágil y sencilla, que forman estudiantes capaces de generar sus propios contenidos por medio de la participación activa y creativa en estos entornos que fomentan un aprendizaje colaborativo entre ellos, en los que las aulas se transforman en un ambiente de aprendizaje colaborativo, que se basan en los principios fundamentales de los EVA.

Existen diferentes investigaciones, proyectos y páginas web relacionadas con el uso adecuado de la tecnología y el cuidado del medio ambiente. En este contexto, García, Gauto y Castellanos, en su proyecto denominado “Ambientes virtuales de Aprendizaje en energías renovables” (2015), orienta el desarrollo de un EVA como apoyo a los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con el tema de las energías renovables mediante el uso de las tecnologías. El proyecto muestra que cada individuo aprende de diferentes formas y reconoce también que el uso apropiado de las tecnologías y los espacios adecuados que inicien o complementen el principio del aprendizaje serán muy significativos para la obtención de los resultados deseados.

Al igual que la propuesta presentada por Gómez y Llanos (2007), orientada hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos de una institución educativa de Bogotá, el proyecto busca mejorar el cuidado del medio ambiente a través del reciclaje. Este proyecto está centrado en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, reforzado con un EVA que ofrece a los alumnos los conceptos básicos y procedimentales en el campo del reciclaje y la conservación del medio ambiente.

Asimismo, Parra y Chantre (2020) desarrollan la investigación Las TIC como estrategia pedagógica para la enseñanza – aprendizaje hacia la

conservación del medio ambiente en docentes de la Institución Educativa Bordones, el cual tiene como finalidad la implementación de estrategias pedagógicas a través de uso de herramientas TIC dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje orientado a la conservación del medio ambiente, la propuesta está diseñada con la finalidad de instruir a los docentes en temas relacionados al cuidado del medio ambiente a través del manejo de recursos tecnológicos que permitan reducir el uso de algunos elementos básicos que afectan el ecosistema.

Por otro lado, la propuesta presentada por Vidal, Canabal y Peraza (2008), relacionada con la creación de EVA para la enseñanza en el área de las Ciencias Naturales, con la finalidad de estimular el cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos de cuarto de primaria, contribuye también a la creación de nuevas técnicas de estudios que permiten la formación de nuevos valores relacionados con el cuidado y la conservación del medio ambiente en la escuela.

Los objetivos de cada uno de estos proyectos y propuestas están relacionados con la mejora de la calidad educativa a través del uso de la tecnología en búsqueda de una mejora del nivel académico de los estudiantes. Todos ellos utilizaron en diferentes formas un recurso tecnológico que consideraba los requerimientos y viabilidades de los mismos. Las pruebas de validación realizadas en cada uno de ellos presentaron mejorías tanto en el ámbito académico como en el motivacional.

3. Características del contexto

3.1 Contexto

El significado “Ancón” deriva de la palabra “ensenada” proviene del nombre antiguo de este pueblo de pescadores, denominado puerto de Lancón. Es la capital y el único centro urbano del distrito homónimo de la provincia de Lima, el más septentrional y extenso de la misma.

El distrito de Ancón fue creado en el año 1874 por la civilización indígena Ancón- Supe, considerada como una de las más antiguas de la costa peruana, la misma que en el tiempo de la colonia hispana fue conocida como el "Pueblo de Pescadores de Lancón".

El distrito de Ancón atesora en sus predios algunos de los restos arqueológicos más importantes de nuestra costa peruana, los cuales fueron descubiertos en el año de 1870 durante la construcción del ferrocarril con destino a Huacho. En ellos, se encontraron restos de tres culturas de épocas bien definidas; entre ellas, Chavín de Huanta, Huaura y Chancay.

La población de la bahía de Ancón está conformada en su mayoría por emigrantes del norte y del oriente del Perú. Se trata de uno de los balnearios más antiguos de Lima, el cual está conectado con el Cercado de Lima por medio de la Autopista Panamericana Norte.

Este distrito presenta en su litoral un mar especialmente tranquilo y prácticamente sin olas en la parte del muelle, lo que facilita la permanencia de embarcaciones de placer tanto en el mar como en el muelle del Yacht Club Ancón. (Portal Oficial Municipalidad de Ancón, 2017).



Figura N° 1: Fuente INEI - Diario el Comercio

Al norte de Ancón, podemos ubicar diferentes playas, entre las cuales resaltan Miramar, Las Conchitas, Las Pocitas y Rocabeach. En el malecón, el distrito muestra edificios modernos mezclados con casonas del siglo XIX y principios del siglo XX.

Hasta los años setenta, el distrito de Ancón fue el balneario más exclusivo de Lima. Tras un periodo de crisis hasta los años noventa, hoy en día, la bahía de Ancón se encuentra en curso de remodelación y atrae nuevamente a los visitantes a sus playas.

En este contexto, se fundó el Centro de Investigación Biológica (CIB) en el año 2010, ubicado en el km. 40 de la Panamericana Norte en el distrito de Ancón, situado a orillas de la playa Las Conchitas. El CIB busca desarrollar hábitos para el cuidado y conservación del medio ambiente, cuenta con un terreno de 2000 m², distribuidos en diferentes espacios, entre ellos cabe mencionar un auditorio con capacidad para 50 personas, una zona de talleres de reciclaje para los diferentes niveles, seis piscigranjas con diferentes especies de peces, zona de animales menores (conejos, cuyes, ovejas y aves de corral), un planetario solar, áreas de cultivo, una zona de compost, una zona de comedor y áreas de esparcimiento para los visitantes.



Figura N° 2: Entrada al Centro de Investigación Biológica - CIB



Figura N° 3: Infraestructura del Centro de Investigación Biológica – CIB



Figura N° 4: Zona de Piscigranjas



Figura N° 5: Zona de animales menores



Figura N° 6: Zona de cultivos

3.2 De la población estudiantil

El CIB está dirigido a instituciones educativas públicas y privadas de nivel inicial, primaria, secundaria, superior, grupos de investigación y público en general. Sin embargo, el mayor grupo de personas atendidas corresponde a escuelas de los tres niveles, como se aprecia en el siguiente gráfico.

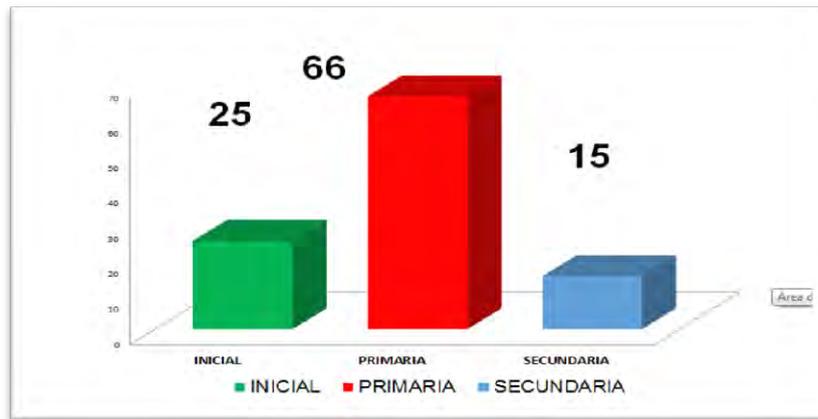


Figura N° 7: Instituciones atendidas por niveles – 2016

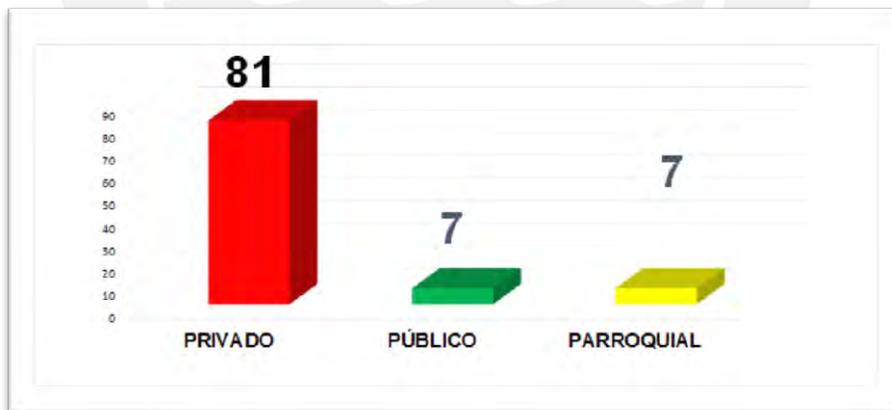


Figura N° 8: Instituciones atendidas por el tipo - 2016 Fuente: Encuesta realizada en el año 2016 por el CIB

Desde principios del 2010 hasta la actualidad, el CIB ha logrado atender a más de 2000 colegios de las diferentes zonas de la parte norte de Lima, con las que ha establecido una relación que permite desarrollar la atención y conciencia del cuidado por el medio ambiente.

4. Objetivos y metas

4.1 Objetivos

4.1.1 Objetivo general:

Complementar el efecto educativo de las visitas al CIB a través del uso del EVA ECOVIT para el desarrollo de capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los niños de primaria.

4.1.2 Objetivos específicos:

- Mejorar el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente de los niños a través del uso complementario del Entorno Virtual de Aprendizaje ECOVIT luego de las visitas.
- Integrar al programa de visitas guiadas del CIB con el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje ECOVIT.
- Capacitar a los docentes para el manejo de ECOVIT y de esta manera favorecer el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medioambiente en los niños.

4.1.3 Metas:

La población objetiva estará conformada aproximadamente por 29 alumnos del nivel primario, pertenecientes a una institución del Cono Norte de Lima.

4.1.3.1 Metas de ocupación:

Conformada por un grupo de siete personas, las cuales se dividirán en un administrador de plataforma, un diseñador de recursos multimedia y cinco capacitadores encargados de presentar la plataforma a las instituciones educativas. Los

capacitadores tendrán la tarea de brindar información relacionada al uso y aplicación de la plataforma en las instituciones visitantes.

Estos capacitadores estarán en constante comunicación con los docentes y coordinadores que visiten el CIB.

4.1.3.2 Metas de capacitación:

Veinte docentes por mes recibirán charlas informativas sobre el uso, la presentación de los recursos y la finalidad educativa de la plataforma educativa dentro del periodo de prueba.

4.1.3.3 Metas de implementación:

Las metas de implementación están separadas en cuatro etapas:

Etapas 1: Implementación de la plataforma virtual de aprendizaje, diseño de la interfaz y de la estructura e implementación de la plataforma a cargo de los responsables de la propuesta.

Etapas 2: Realización de seis talleres de capacitación sobre el uso y aplicación de la plataforma a los capacitadores del CIB.

Etapas 3: Desarrollo de cuatro talleres con docentes visitantes al CIB, relacionados con temas de aplicación, reconocimiento del EVA, uso y aprovechamiento de la plataforma educativa, que será desarrollada en las instituciones educativas.

Etapas 4: Se realizará visitas a las instituciones educativas con la finalidad de aclarar dudas por medio de reuniones y entrevistas (dos por cada institución educativa) a los docentes involucrados, con relación al uso y aplicación de la plataforma en sus aulas.

4.1.3.4 Metas de producción.

- Implementación de la plataforma en Moodle.

- Elaboración de los recursos (videos, presentaciones personalizadas, vínculos y animaciones), actividades (crucigramas, pupiletras, cuestionarios en línea, entre otros) para el desarrollo de las capacidades relacionadas con el cuidado y conservación del medio ambiente.

5. Estrategias y actividades que se realizarán

La propuesta presentada se organizará en cinco etapas: organización, implementación, evaluación, aplicación y recopilación de la información.

- **Etapa de organización:** en esta etapa de la propuesta, se llevará a caboreuniones con los coordinadores de primaria del CIB para obtener la autorización al desarrollo de la propuesta y para poder determinar los temas que se desarrollarán durante el año lectivo 2018.
- **Etapa de implementación:** esta etapa se iniciará con la creación de los recursos digitales basados en la usabilidad, intencionalidad y la obtención de los resultados deseados con las sesiones de aprendizajes entregadas por los coordinadores del CIB.
- **Etapa de aplicación** del EVA en las instituciones educativas visitantes al CIB. Al mismo tiempo, se iniciará la capacitación docente en temas relacionados ala aplicación, funcionabilidad y aprovechamiento del entorno.
- **La etapa de validación** permite validar la funcionabilidad de los recursos y actividades que componen el EVA. Se tendrá en cuenta todas las acciones relacionadas al manejo, descarga y aplicación de los recursos y actividades. Durante esta etapa, se aplicarán diferentes pruebas al EVA a través de las diferentes fichas.
- **Etapa de recopilación de información,** obtenida durante el año en temas relacionados con el uso. El personal del CIB recogerá las

fichas de aplicación de los centros visitantes, relacionadas al manejo y producción del EVA por parte de los visitantes. A partir de ello, se establecerá los aspectos positivos y negativos del EVA y cómo influye el uso en el aprendizaje de los alumnos. Esta información permitirá mejorar los aspectos débiles del entorno y mejorar los resultados obtenidos por los estudiantes con relación a los temas de cuidado y conservación del medio ambiente.

6. Recursos humanos

Estarán conformados por un grupo de siete personas, las cuales participarán de forma activa en el desarrollo de la propuesta de innovación y garantizarán el buen funcionamiento y desempeño de las mismas, ya que estarán orientadas a la obtención de los logros deseados, los cuales se distribuirán de la siguiente forma:

- Un administrador de plataforma encargado de la creación del entorno, los accesos y el funcionamiento correcto de la plataforma.
- Un diseñador de recursos multimedia, el cual estará encargado del diseño, de la construcción y de la presentación de los diferentes recursos y actividades que conforman el entorno virtual.
- Cinco capacitadores encargados de presentar la plataforma a las instituciones educativas. Ellos tendrán la tarea de brindar información relacionada con el uso y la aplicación de la plataforma a las instituciones visitantes. Estos capacitadores estarán en constante comunicación con los docentes y coordinadores que visiten el CIB.

7. Monitoreo y evaluación

7.1 Unidad responsable del monitoreo

Se trata de una unidad creada con la finalidad de guiar el proceso de monitoreo y evaluación de la propuesta. Estará conformada por las cinco

personas encargadas de la capacitación a los docentes sobre el uso y la funcionalidad de la plataforma. El proceso de monitoreo se realizará, a través de estrategias de inducción, capacitaciones y reuniones antes y después de la visita al CIB por parte de las instituciones educativas.

Esta acción se realiza durante el periodo de ejecución, el cual consiste en observar los problemas e incidentes propios de la ejecución de la propuesta. Es por esta razón que la unidad de monitoreo es responsable del control de la propuesta desde inicio hasta el final de la misma. Cabe mencionar las siguientes funciones:

- **Monitoreo**

Estará a cargo de la unidad de monitoreo y capacitación de la propuesta. Su mayor responsabilidad se encuentra orientada hacia la verificación, evaluación y el buen funcionamiento de los recursos y actividades que conforman el EVA.

- **Evaluación**

Estará a cargo de la unidad de monitoreo y capacitación, que analizará los resultados obtenidos en el manejo y aplicación de la plataforma en las Instituciones visitantes al CIB. Cabe mencionar que este proceso es vital para garantizar y obtener el cumplimiento de los objetivos de la propuesta.

7.2 Momentos en que se realizará el monitoreo

Con la finalidad de alcanzar los resultados deseados en la propuesta, es conveniente emplear tres tipos de evaluación: de resultados, de efectos y de impacto.

- **Evaluación de los resultados**

La evaluación de los resultados de la propuesta será obtenida

de forma anual. Estará relacionada con la información obtenida en las visitas de monitoreo en las instituciones visitantes al CIB. Es importante recordar que estos resultados estarán vinculados con la funcionalidad de la plataforma a través de los análisis de las actividades y el manejo de los recursos por parte de los estudiantes en su respectiva institución educativa.

- **Evaluación de los efectos**

Se realizará al finalizar la propuesta con el objetivo de obtener información relacionada con los logros deseados de los objetivos específicos. Los instrumentos que nos permitirán medir el nivel de evaluación serán los informes de seguimiento, las encuestas de satisfacción, el monitoreo y la evaluación de los resultados.

- **Evaluación de impacto**

La evaluación de impacto nos permitirá observar a corto, a mediano y a largo plazo los logros alcanzados por la propuesta y los cambios que se produjeron en la población objetiva directa; es decir, si la propuesta ha generado mejoras en las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos de primaria visitantes al CIB. Para ello, nos ayudaremos de los registros anecdóticos y de las fichas de observación realizadas durante los monitoreos y capacitaciones de las instituciones educativas.

En conclusión, los instrumentos de evaluación indicados nos permitirán contrastar el cumplimiento de los objetivos planteados.

8. Sostenibilidad de la propuesta

Consideramos que nuestra propuesta es sostenible en el tiempo, ya que se basa en los objetivos de la propuesta, los cuales tienen como principio el

desarrollo de un aprendizaje significativo a través del uso de un EVA.

8.1 Factores de viabilidad

- Se cuenta con el permiso y la autorización de los representantes del CIB para la ejecución del proyecto de innovación y todo lo relacionado a ello, como la planificación, la construcción, el desarrollo y la evaluación.
- Para el desarrollo de la propuesta de innovación, se utilizará el programa Moodle, un EVA utilizado por la entidad educativa en sus diferentes programas de formación a la cual pertenece el CIB, razón por la cual la viabilidad, la sostenibilidad y la escalabilidad de la propuesta es económicamente accesible por contar con un fondo fijo destinado para el proyecto por parte de la institución.
- La propuesta contará con un administrador de la cuenta, el cual será responsable del mantenimiento y de la publicación de los recursos aprobados por el especialista en recursos, que cumplirá con las normas y estándares apropiados para una plataforma de aprendizaje.

8.2 Factores de sostenibilidad

- El CIB está dispuesto a invertir o asegurar que la propuesta cuente con un respaldo que le permita mantener la continuidad en la medida en que los resultados obtenidos respalden el logro de los objetivos deseados.

9. Presupuesto

La propuesta cuenta con un respaldo financiero para la obtención del logro de los objetivos trazados. Este presupuesto permitirá cubrir los costos necesarios desde el inicio de la propuesta. La administración correcta de estos ingresos asegurará el buen desarrollo de la misma.

Recursos Humanos: La propuesta educativa estará conformada por un grupo de trabajo dividido en los siguientes aspectos:

Tabla 1: Recursos Humanos

| | Concepto o detalle | Remuneración | otros | Sub Total |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------|------------------|
| 1 | 1 Administrador de la Plataforma | 2800 | 0 | 2800 |
| 2 | 1 Generador de Recursos | 2500 | 0 | 2500 |
| 4 | 5 Capacitadores de Plataforma | 6000 | 0 | 6000 |
| | Movilidades | 0 | 700 | 700 |
| Total en valores por mes | | | | 12000 |

Esta tabla muestra los costos relacionados con personal encargado de la planificación, desarrollo y complementación del EVA.

Recursos materiales: La propuesta educativa necesitará de los siguientes materiales para el buen desarrollo de la plataforma.

Tabla 2: Recursos Materiales

| | Concepto o detalle | Costo | otros | Subtotal |
|-------------------------|---|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | 5 computadoras portátiles | 7000 | 0 | 7000 |
| 2 | 1 Impresora | 500 | 0 | 500 |
| 3 | 5 equipos móviles (Tablet) | 1500 | 0 | 1500 |
| 4 | Software de edición de videos, creación de material multimedia y diseño | 2500 | 0 | 2500 |
| 5 | 5 muebles de oficina | 1500 | 0 | 1500 |
| 6 | Materiales de oficina | 500 | 0 | 500 |
| Total en valores | | | | 13500 |

Esta tabla muestra los costos relacionados con los recursos materiales para el personal encargado de la propuesta.

10. Cronograma

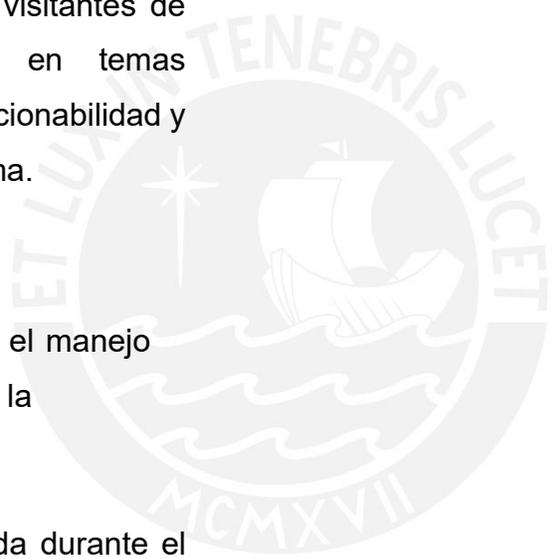
Tabla 3: Cronograma de la propuesta

| Etapa | Actividades | Octubre 2021 | Diciembre e 2021 | Enero 2022 | Marzo 2022 | Diciembre e 2022 | Enero 2023 |
|--------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1 | Reunión con los coordinadores de primaria del CIB, quienes presentarán los temas que se desarrollarán durante el año lectivo 2018. | Del 1 al 8 | | | | | |
| 1 | Desarrollo de los temas que se propondrán para el año lectivo 2017, en coordinación con los docentes del CIB. | Del 11 al 29 | | | | | |
| 2 | Creación de los recursos digitales basados en la usabilidad, intencionalidad y resultados deseados por las guías didácticas | | De 1 al 31 | Del 10 al 14 | | | |
| 3 | Etapa de prueba de la plataforma, uso y funcionalidad de los recursos que componen la plataforma. | | | | Del 17 al 31 | | |
| 3 | Manejo, descarga y aplicación de los recursos presentados en la plataforma por parte de los coordinadores del CIB. | | | | Del 17 al 31 | | |

- 4 Aplicación de la plataforma en las instituciones educativas de primaria visitantes al CIB

- 4 Capacitaciones a los docentes visitantes de las instituciones educativas, en temas relacionados a la aplicación, funcionalidad y aprovechamiento de la plataforma.

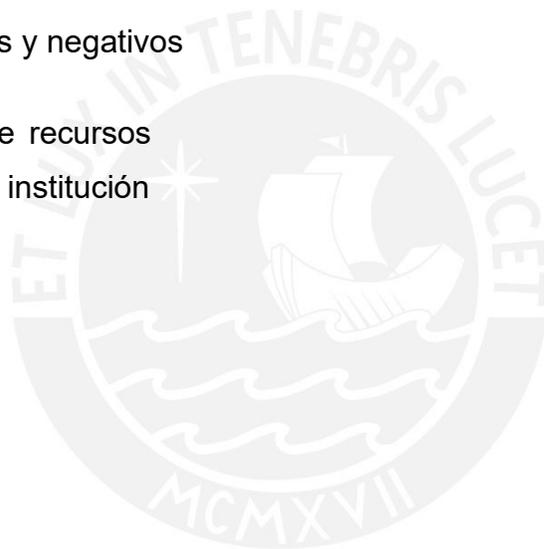
- 4 Visitas y talleres sobre el uso y el manejo de los recursos presentados en la plataforma en las instituciones educativas. Recopilar la información obtenida durante el año sobre la usabilidad, manejo y producción de la plataforma obtenidas en la fichas de aplicación de los docentes.



| | |
|--------------|----------------------------|
| Del 1 | |
| | |
| | |
| | |
| | Hasta el 11 |
| | |
| | Del 2 al 20 |
| | |
| | |

5 Reunión con los coordinadores del CIB y el grupo de trabajo de la plataforma.

5 Establecer los aspectos positivos y negativos de la plataforma para la aplicación de recursos en los temas desarrollados en la institución educativa.



Capítulo II

Experiencia piloto

El presente informe considera los procesos involucrados en el desarrollo de la prueba piloto, como la planificación, la ejecución y la evaluación, los cuales forman parte de nuestra propuesta educativa, denominada **“Uso del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT para el desarrollo complementario de capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos visitantes del nivel primario de un Centro de Investigación Biológica del distrito de Ancón”**. Esta experiencia se desarrolló en una institución educativa particular del distrito de Comas, jurisdicción de la Unidad de Gestión Educativa Local de Lima - 04.

2.1 Mecanismo de evaluación del piloto

La propuesta está orientada al desarrollo de los aprendizajes significativos en los alumnos a través del uso de un EVA que refuerce los contenidos desarrollados en las visitas programadas al CIB con la finalidad de desarrollar en los estudiantes las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en sus escuelas. El objetivo de esta evaluación está orientado a la obtención de resultados en relación al uso del EVA en las aulas, y cómo este entorno contribuyó al logro de los aprendizajes en los alumnos participantes.

Los mecanismos utilizados en nuestra experiencia piloto nos permitirán medir y evaluar de forma correcta el grado de aprendizaje obtenido y la percepción de los alumnos frente al entorno virtual de aprendizaje ECOVIT. Para ello, consideramos necesario desarrollar una secuencia evaluativa que permita medir los resultados deseados.

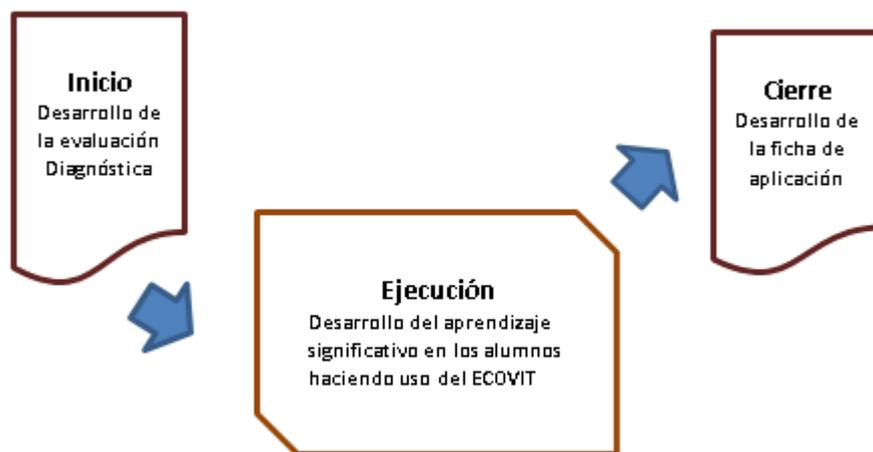


Figura N° 9: Etapas de la experiencia piloto

2.1.1 Etapas de la experiencia piloto

A continuación, se presentarán los procedimientos desarrollados en la experiencia piloto. Para el logro de los objetivos, se ha dividido la prueba en tres etapas, todas ellas orientadas al desarrollo de un aprendizaje significativo que permita desarrollar las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente. La aplicación correcta de los recursos e instrumentos utilizados nos permitirá obtener los resultados deseados en los alumnos participantes.

Es importante mencionar que previo a la aplicación del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT en las aulas, se realizó un contacto con las autoridades y responsables de la institución educativa, esta reunión tuvo como propósito la presentación de la propuesta y al mismo tiempo comprobar si los objetivos y resultados finales cumplen con la misión y visión de la institución.

Es de resaltar, que una vez establecidos las indicaciones iniciales de la propuesta con la institución educativa se realizó un dialogo de reflexión y

sensibilización con los docentes participantes de la prueba piloto, se explicó a cada uno de ellos a detalle la propuesta y la importancia de su rol en el proceso de aplicación.

Finalmente, los procedimientos e instrumentos aplicados permitirán reconocer los progresos de aprendizajes por parte de los alumnos en temas relacionados al cuidado y conservación del medio ambiente, por otro lado, siempre se considerará los ritmos de aprendizajes de cada uno de los participantes.

- **Etapa de inicio:** el proceso de aplicación de nuestra prueba piloto inicio con una breve presentación de la plataforma ECOVIT a los alumnos participantes de la institución educativa. Luego en presencia del docente de aula y el auxiliar de laboratorio de cómputo se procedió con la entrega de las encuestas (documento impreso) a cada uno de los alumnos, el tiempo establecido para el desarrollo del documento es de 10 minutos. Este instrumento nos permitió recoger los saberes previos de los niños, relacionados con los temas de contaminación y cuidado del medio ambiente.

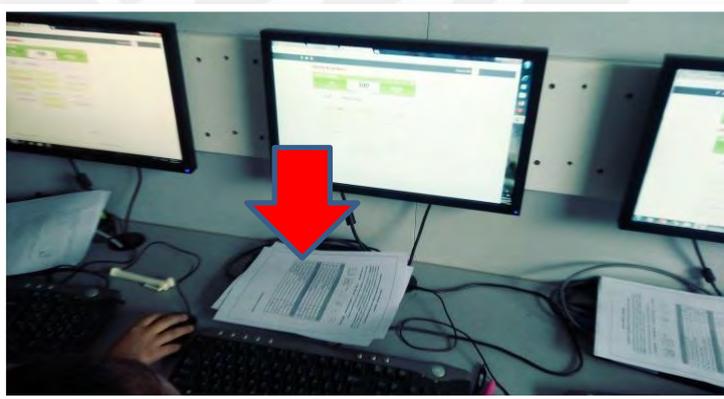


Figura N° 10: Entrega de las encuestas a los alumnos participantes al inicio de la prueba piloto

- **La etapa de ejecución:** una vez finalizado el tiempo de aplicación del primer instrumento, se procede con el ingreso al entorno de la plataforma ECOVIT por parte de los alumnos participantes. Esta

etapa nos permitirá reforzar los contenidos desarrollados en la visita guiada a través de diferentes recursos insertados en el entorno de la plataforma ECOVIT, es importante resaltar que los contenidos están relacionados con el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente, los mismos que serán desarrollados a través de diferentes recursos en línea como: *Educaplay*, que nos permitió presentar diferentes tipos de actividades online, *Emaze*, que se utilizó para las presentaciones multimedia, y los videos de *YouTube*, que nos permitieron reforzar los contenidos desarrollados en las visitas.



Figura N° 11: Los alumnos interactúan con el entorno virtual de aprendizaje en el laboratorio de cómputo de la institución educativa

- **Fase de cierre:** Al finalizar la experiencia piloto, los alumnos fueron evaluados a través de una ficha de aplicación relacionada con el tema de los biohuertos. Este instrumento nos permitió medir el nivel de logro de los aprendizajes obtenidos durante la ejecución de la prueba y cómo el entorno virtual de aprendizaje ECOVIT ha mejorado las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente de los participantes.



Figura N° 12: Desarrollo de la ficha de aplicación al finalizar la experiencia piloto

El uso adecuado del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT permitió a los alumnos reconocer la importancia de los cultivos de hortalizas en un biohuerto, ya que facilita el conocimiento de las diferentes prácticas de siembra y la importancia de la aplicación de materia orgánica en los cultivos, porque fomenta la producción de manera natural de vegetales sanos para el consumo humano.

Es importante mencionar que previamente al uso del EVA en las aulas los alumnos participantes participaron en un taller vivencial en las instalaciones del CIB, en el que conocieron los tipos de huertos, sembríos y cuidados que necesita este tipo de trabajo.



Figura N° 13: Los alumnos conocen los tipos de biohuertos en las instalaciones del CIB



Figura N° 14: Los especialistas del CIB explican a los alumnos la importancia de los biohuertos



Figura N° 16: Los especialistas explican la importancia de los organismos que habitan en los biohuertos



Figura N° 15: Los especialistas explican la importancia del uso de abonos naturales en los biohuertos



Figura N° 17: Los especialistas explican las técnicas de riego y cuidado en los biohuertos



Figura N° 18: La especialista explica los tipos de plaga que atacan a los biohuertos

El CIB ofrece visitas orientadas al cuidado y conservación del medio ambiente a instituciones educativas de diferentes niveles. Este trabajo es realizado por un grupo de profesionales de Ingeniería y Educación, los cuales a través del uso adecuado de metodologías y técnicas pedagógicas desarrollan los temas propuestos por el CIB y refuerzan el respeto y cuidado por el medio ambiente en los alumnos visitantes.

2.2 Instrumentos utilizados para recoger datos importantes en la ejecución de las actividades proyectadas

Considerando la naturaleza de la prueba, los instrumentos utilizados en el

desarrollo de nuestra experiencia piloto fueron los siguientes:

- **Escala de calificación** sobre el conocimiento previo de los niños en relación al tema de contaminación y cuidado del medio ambiente. Se diseñó una escala de calificación. Este instrumento permitió llevar a cabo una evaluación diagnóstica sobre lo que conocían los niños con relación al tema propuesto.

•

Escala de Calificación - Estudiantes

Desarrollo de las capacidades de Cuidado y conservación del medio ambiente.

Buen día estimado estudiante, hemos realizado esta encuesta para conocer qué piensas sobre el cuidado y conservación del medio ambiente, este cuestionario es anónimo y confidencial. Ha sido diseñado con la finalidad de recoger tu opinión sobre el **cuidado y conservación del medio ambiente**. Tu colaboración sincera será muy valiosa para nosotros.

Para el desarrollo del cuestionario debes tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1 = No, hago nada 2 = Algo, alguna vez 3 = Mucho, Muchas veces 4 = Si, siempre



Grado:

3

4

5

6

| N° | Preguntas sobre nuestra relación con el medio ambiente que nos rodea | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-----------|---|-----------|---|
| 01 | Cuido el medio ambiente que me rodea | | | | |
| 02 | Tengo contacto con la naturaleza | | | | |
| 03 | Fomento el cuidado del medio ambiente | | | | |
| 04 | Siembro árboles o plantas | | | | |
| 05 | Separo mi basura en orgánica e inorgánica | | | | |
| 06 | Reutilizo hojas de papel para escribir o imprimir | | | | |
| Conoces en que consiste los siguientes problema del Medio Ambiente | | si | | no | |
| 07 | Contaminación del medio ambiente | | | | |
| 08 | Deforestación de los bosques | | | | |
| 09 | Animales en peligro de extinción | | | | |
| 10 | Calentamiento Global | | | | |
| 11 | La sobreexplotación | | | | |
| 12 | Cambio Climático | | | | |
| 13 | Escasez de agua | | | | |

Figura N° 19: Encuesta de evaluación

- **Una lista de cotejo** aplicada por el investigador para identificar el adecuado manejo del EVA por parte de cada alumno. Este instrumento permitió evaluar el manejo del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT y los recursos insertados.

Lista de Cotejo: Evaluación del uso del entorno virtual ECOVIT

Capacidad: Uso óptimo de recursos TIC.

Observación: Manejo eficiente del ECOVIT

1. Ingresar de manera correcta al ECOVIT
2. Se desplaza con facilidad por la interfaz del ECOVIT
3. Reconoce el entorno del ECOVIT
4. Utiliza correctamente los recursos del ECOVIT
5. Resuelve correctamente los cuestionarios y fichas de aplicación

| Nº | Apellidos y Nombres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---------------------|---|---|---|---|---|
| 01 | | | | | | |
| 02 | | | | | | |
| 03 | | | | | | |
| 04 | | | | | | |
| 05 | | | | | | |
| 06 | | | | | | |
| 07 | | | | | | |
| 08 | | | | | | |
| 09 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |

| Escala de valorización del nivel de ejecución | |
|---|-----------------|
| Criterios de ejecución | Nivel del logro |
| Excelente ejecución | 9 |
| Muy buena ejecución | 7-8 |
| Buena ejecución | 4-6 |
| Ejecución que requiere ayuda | 1-3 |

Figura N° 20: Lista de cotejo

- **Una ficha de aplicación** relacionada al tema de los biohuertos, trabajado con los alumnos participantes en el que se hacía uso del ECOVIT. Este instrumento permitió medir el grado de aprendizaje cognoscitivo obtenido por los estudiantes al finalizar la experiencia piloto con el EVA luego de su visita al CIB donde se desarrollaron los talleres vivenciales del tema durante toda una mañana.

"EMPRENDIENDO UN BIOHUERTO"

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

❖ Responde la siguiente pregunta:

1. ¿A qué se le denomina un biohuerto?

2. ¿Qué es un alimento transgénico?

3. ¿Qué abonos orgánicos se utiliza en un biohuerto?





Figura N° 21: Ficha de aplicación

2.3 Proceso de ejecución de la experiencia piloto

El proceso de ejecución de la experiencia piloto se basa en nuestro objetivo general, el cual está orientado al uso del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT en el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente. Los mecanismos y

estrategias utilizadas para la obtención de la información van a ser desarrollados al término de cada actividad y al final de la aplicación del tema.

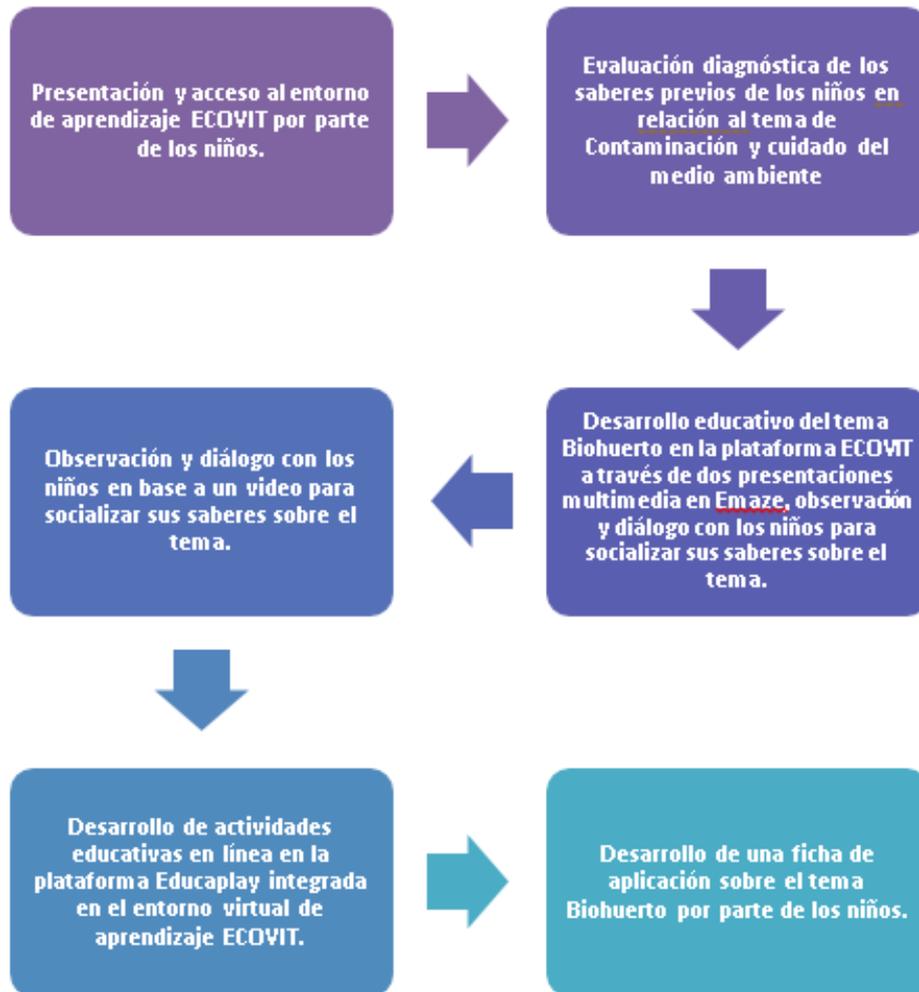


Figura N° 22: Proceso de ejecución de la experiencia piloto

A continuación, se presentan las actividades realizadas durante el desarrollo de la prueba piloto.

- **Motivación:** Se presentó a los alumnos participantes los videos propuestos para el desarrollo del tema “Biohuerto” con la finalidad de reforzar los contenidos obtenidos durante las visitas guiadas en el CIB.

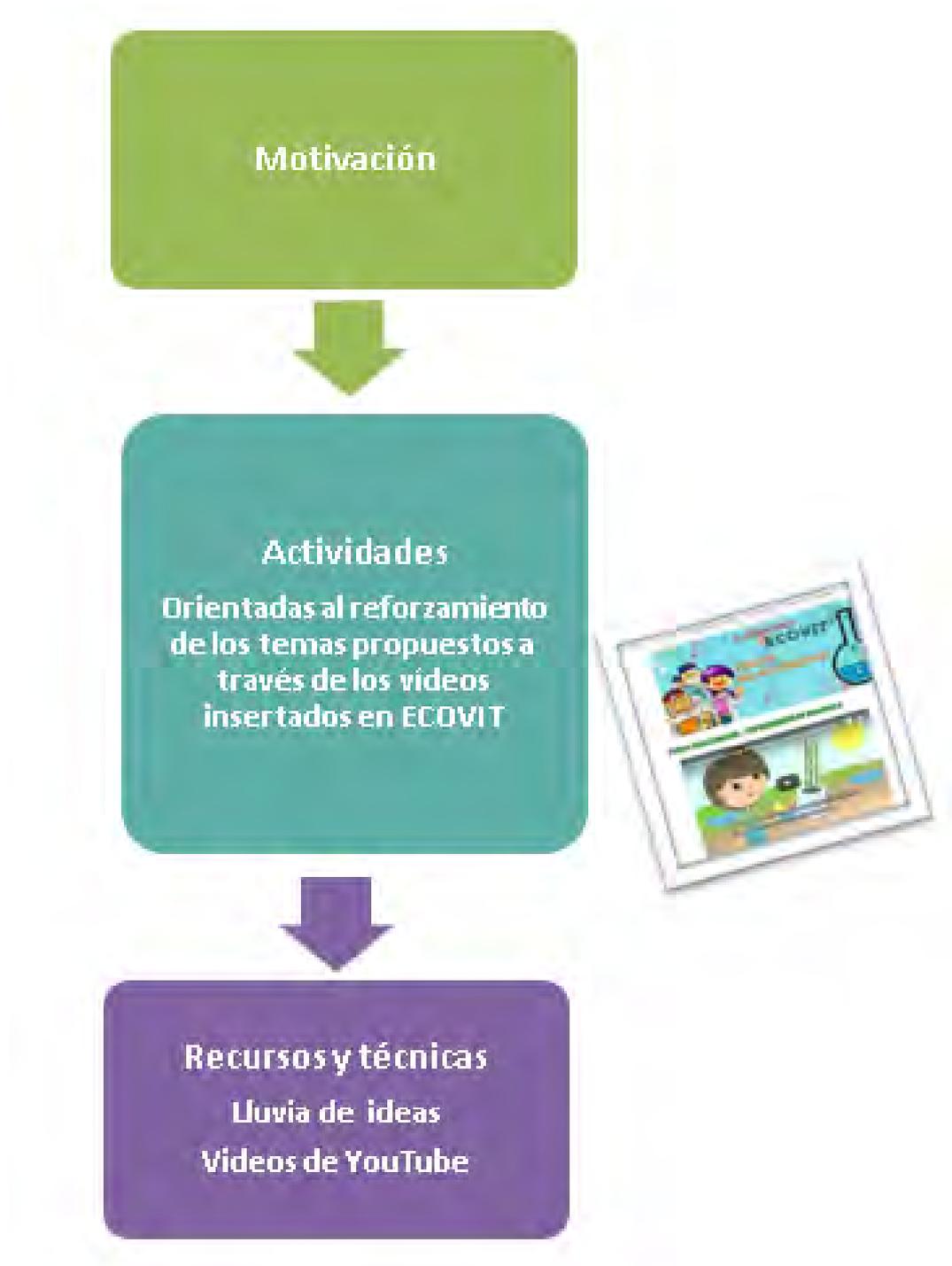


Figura N° 23: Motivación de inicio de la experiencia piloto

- **Ejecución:** Los alumnos ejecutaron las diferentes actividades ubicadas en el EVA. Este procedimiento nos permitió desarrollar las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente a través del uso eficiente de la plataforma ECOVIT.



Figura N° 24: Proceso de desarrollo de la experiencia piloto

- **Evaluación:** Al finalizar el desarrollo de la prueba piloto, los alumnos desarrollaron una ficha de aplicación. Este instrumento nos permitió medir el logro de aprendizaje obtenido durante la ejecución de la experiencia piloto en la escuela mediante el uso del ECOVIT.



Figura N° 25: Evaluación de la experiencia piloto

El uso aplicado del EVA en la experiencia piloto nos permitió brindar a los estudiantes una herramienta tecnológica capaz de desarrollar en ellos un aprendizaje autónomo y de convertirlos en los protagonistas de su propio aprendizaje. De esta manera, el ECOVIT reforzó los contenidos brindados por el CIB a través de una metodología apoyada por el uso de los EVA, orientada hacia el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los alumnos participantes.

2.4 Informe de los resultados obtenidos

La presentación de los resultados obtenidos se relaciona con los objetivos de nuestra propuesta, la cual está relacionada con el reforzamiento del efecto educativo en los alumnos visitantes al CIB del Cono Norte de Lima a través del uso adecuado de un EVA orientado al desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente.

Cabe mencionar que el CIB ofrece a sus visitantes diferentes talleres vivenciales relacionados con temas de cuidado y conservación del medio ambiente. El análisis de los resultados obtenidos en nuestra prueba piloto está relacionado únicamente con el desarrollo de un tema específico: el Biohuerto. Es por esta razón que los resultados e instrumentos presentados en la prueba piloto están relacionados con este tema.

La consolidación y la interpretación de los datos se obtendrán sobre la base de los instrumentos utilizados en la prueba piloto, como la encuesta, las listas de cotejo, la ficha de observación y la ficha de aplicación.

En la actualidad, contamos con diferentes herramientas tecnológicas que nos facilitan el proceso de la información y la comunicación en el ámbito educativo, y que crean nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que permiten, a través del uso de la tecnología, brindar un aprendizaje significativo en las aulas. Coll afirma que estas herramientas facilitan la práctica sistemática de los contenidos a través de ejercicios autocorrectivos de refuerzo sobre técnicas instrumentales o de la presentación de conocimientos generales (2007).

Los datos obtenidos en la prueba reflejan el nivel de logro alcanzado por los alumnos de tercer y cuarto grado de primaria a través del uso del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT luego de haber participado en un taller presencial en las instalaciones del CIB, en donde los niños tuvieron contacto directo con situaciones vivenciales relacionadas con el medio ambiente y con el desarrollo de la conciencia ambiental.

Asimismo, podemos afirmar que el logro de los aprendizajes obtenidos en relación con los conceptos básicos de cuidado, importancia, mantenimiento y riesgo durante la prueba piloto es positivo. Los docentes y los estudiantes demostraron un excelente manejo del entorno de trabajo y una buena disposición para el desarrollo de las actividades propuestas, como se puede observar en las figuras 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

Finalmente, los beneficios que se obtuvieron en las actividades expuestas favorecieron que la propuesta fuera sostenible y viable, a razón de que el uso de las TIC influyera en el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los estudiantes.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante la experiencia piloto en el aula. Estos datos fueron conseguidos sobre la base de los datos obtenidos como resultado de la ejecución de la prueba.

- **Alfabetización digital y audiovisual:** el uso eficiente de los alumnos participantes durante la experiencia piloto demostró que el entorno virtual de aprendizaje ECOVIT favoreció la adquisición de nuevos conocimientos a través del uso adecuado de las TIC como medio de aprendizaje en el aula.

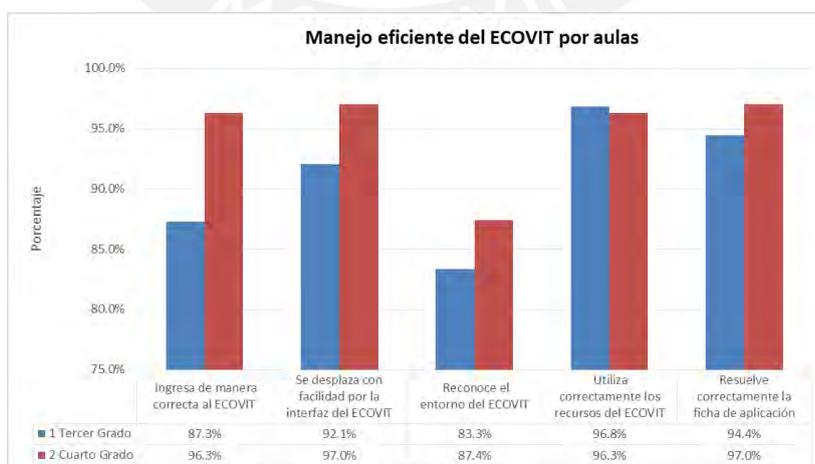


Figura N° 26: Manejo eficiente del ECOVIT en las aulas

Los resultados obtenidos demuestran un porcentaje elevado (entre 97% y 83% - buena ejecución) en el manejo eficiente del ECOVIT por parte de los alumnos participantes, lo que demuestra que se trata de un EVA sencillo para el públicoorientado.

- **Interactividad:** el EVA, a través de las diferentes actividades presentadas, como la ruleta de palabras, la sopa de letras y la relación de palabras, permitió a los alumnos interactuar, comunicar e intercambiar experiencias con sus compañeros de aula. Esta acción favoreció el proceso de enseñanza y fomentar un aprendizaje dinámico y activo, y estimular una mayor actividad cognitiva en los alumnos participantes.

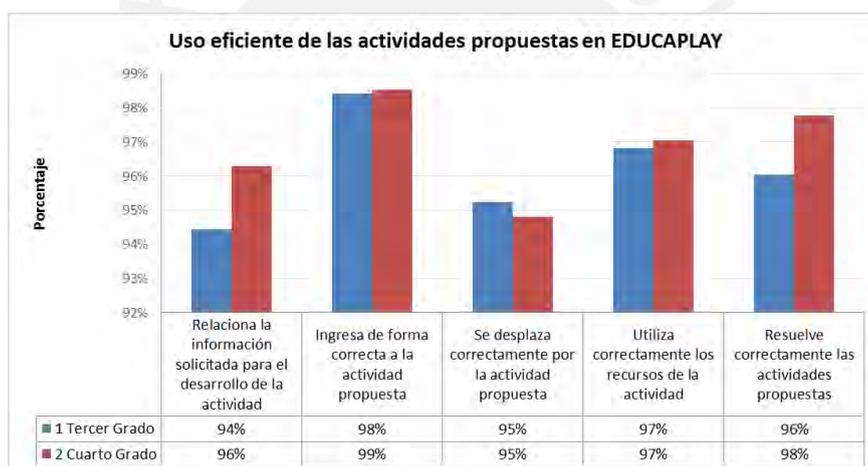


Figura N° 27: Manejo eficiente de las actividades en EducaPlay

Los resultados obtenidos demuestran un porcentaje elevado (entre 98% y 94% - buena ejecución) en el manejo eficiente de las diferentes actividades en línea ubicadas en el ECOVIT. Las actividades propuestas fueron desarrolladas de manera sencilla y divertida.

- **Iniciativa y creatividad:** ECOVIT, a través de los diferentes videosrelacionados, permitió desarrollar un proceso creativo y dinámico en los alumnos participantes a través de la observación de los videos que generaron en ellos una actitud positiva que estimuló la reflexión, el análisis y la comprensión

sobre el tema de la conservación y el cuidado del medio ambiente.

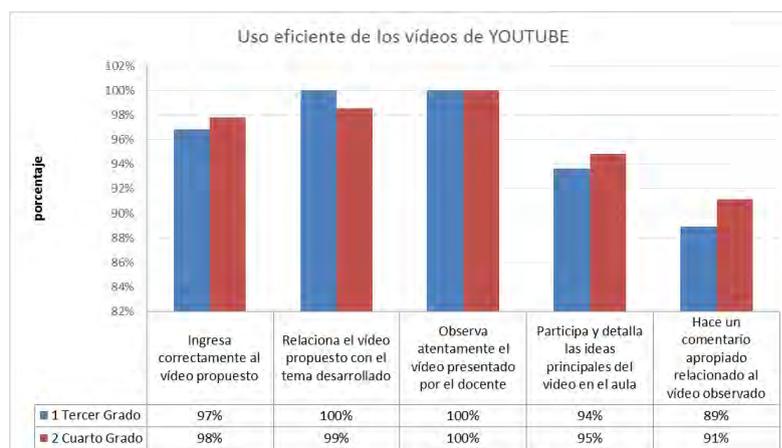


Figura N° 28: Manejo eficiente de las actividades en YouTube

Los resultados obtenidos demuestran un porcentaje elevado (entre 100% y 89% - buena ejecución) en el manejo eficiente de los videos de *YouTube* ubicados en ECOVIT. Los alumnos mostraron mucha seguridad en el manejo de esta aplicación en la red.

- **Conocimiento:** el uso adecuado del EVA permitió a los alumnos conocer el tema de forma adecuada.

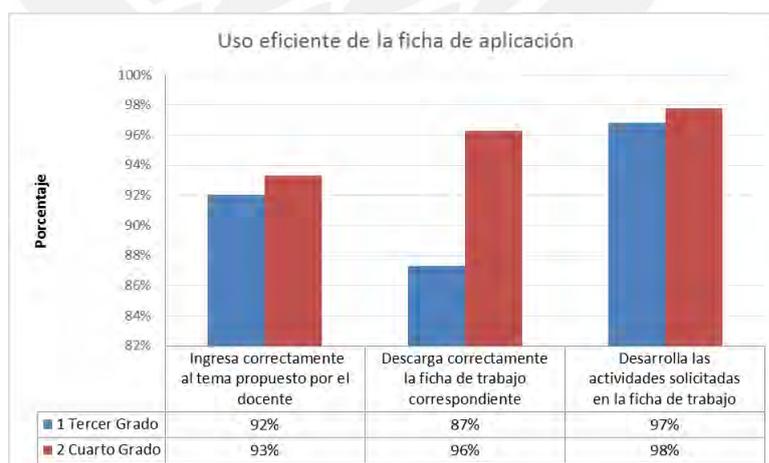


Figura N° 29: Uso eficiente de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran un porcentaje elevado (entre 98% y 87% - buena ejecución) en la descarga y aplicación de la ficha de

evaluación al final de la prueba piloto en el ECOVIT. Los alumnos respondieron de forma coherente y eficiente las preguntas planteadas en relación al tema propuesto.

En relación a las preguntas insertadas en la ficha de aplicación, se obtuvieron los siguientes resultados:



Figura N° 30: Pregunta 1 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 50% de los estudiantes respondió de manera correcta a la pregunta, con esto podemos confirmar que la aplicación adecuada del entorno ECOVIT en el aula, fomentara de manera positiva los temas propuestos relacionado al cuidado y conservación del medio ambiente.



Figura N° 31: Pregunta 2 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 59% de los alumnos reconocieron de manera clara cuales son las características y componentes de un alimento transgénico, mientras que el 34% reconoció solo algunas de las propiedades del alimento y un 7% no reconoció ninguna de las particularidades contestando de manera errónea.



Figura N° 32: Pregunta 3 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 76% de los estudiantes reconoce correctamente los tipos de abonos orgánicos que se utilizan en los biohuertos, mientras que el 21% solo identificaron dos de ellos y un 3% no reconoció ninguno.



Figura N° 33: Pregunta 4 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 79% de los estudiantes identifica de manera correcta las técnicas más utilizadas en los biohuertos para el control de plagas, el 11% reconoce algunas de estas aplicaciones y un 10% no lo saben.

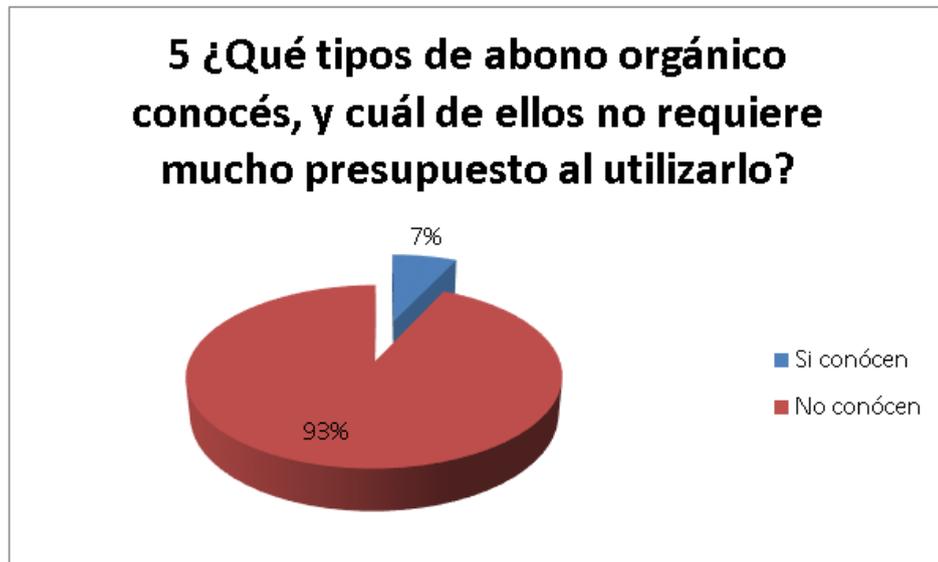


Figura N° 34: Pregunta 5 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 93% de los estudiantes no tienen conocimiento sobre los tipos de abono orgánico existentes en el manejo de cultivos de un biohuerto, mientras que un 7% de ellos responde saber de la existencia de algunos.



Figura N° 35: Pregunta 6 de la ficha de aplicación

Los resultados obtenidos demuestran que el 100% de los estudiantes responden de manera positiva a la respuesta si les gustaría participar en un concurso relacionado al tema de los biohuertos, este un indicio relevante el cual abre las posibilidades de apertura por parte de las nuevas generaciones en temas relaciona al cuidado y conservación del medio ambiente.

Finalmente, a la luz de los resultados obtenidos, podemos indicar que el interés demostrado por los participantes con relación a los temas propuestos en la experiencia piloto nos permite confirmar que los alumnos desarrollaron un aprendizaje significativo mayor cuando se sienten atraídos a nuevas formas de enseñanza. Esta nueva adquisición de conocimiento no solo permite conocer y comprender el tema propuesto de manera diferente, sino que desarrolla en el alumno una cultura de cambio sobre temas relacionados con el cuidado y conservación del medio ambiente.

2.5 Conclusiones

El objetivo principal de nuestra propuesta educativa está orientado hacia el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los estudiantes del tercer y cuarto grado de primaria de una institución educativa del distrito de Comas. En consecuencia, después de haber desarrollado la ejecución y el análisis de las actividades programadas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. La implementación del EVA incidió positivamente en el desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente en los estudiantes. Al finalizar la experiencia piloto, los participantes reconocieron la importancia del cuidado y de la conservación del medio ambiente a través de los recursos, de las actividades y de los talleres vivenciales ofrecidos por el CIB, que les permitieron reconocer la importancia del consumo natural de los alimentos y el rol que cumple

la naturaleza dentro de la cadena alimenticia de los seres humanos.

2. El uso de la plataforma ECOVIT ha demostrado que el uso de los EVA en las aulas permite mejorar, explorar y experimentar nuevos métodos de aprendizaje en línea. En la actualidad, el uso de las TIC en las aulas ha influido de manera positiva dentro del entorno educativo.
3. El uso del entorno virtual de aprendizaje ECOVIT en las aulas resultó muy innovador y motivador para los estudiantes, porque produjo en ellos un gran interés por el desarrollo de los temas propuestos y el uso de la tecnología a través de un aprendizaje nuevo y divertido.
4. El uso del EVA permitió a los alumnos participantes desarrollar sus actividades de acuerdo al ritmo y estilo de aprendizaje de cada uno, lo que generó en ellos un aprendizaje autónomo. El uso adecuado del EVA favoreció también en el desarrollo de un aprendizaje significativo y un dominio eficiente de los recursos que permitió el reforzamiento de los temas propuestos en el centro; por otro lado, el cambio gradual y la responsabilidad del proceso de aprendizaje por parte de los alumnos les brinda la oportunidad de aprender en todo momento y en cualquier lugar.

2.6 Recomendaciones

2.6.1 En relación al diseño de la propuesta

Es necesario contar con un tiempo apropiado para la gestión de los permisos correspondientes a la aplicación de la prueba piloto, teniendo en cuenta las programaciones internas con las que cuenta cada institución educativa y los permisos necesarios para ingresar a las instalaciones del centro para no perjudicar las clases de los alumnos participantes.

Se debe validar los instrumentos necesarios en un tiempo determinado a través de personas relacionadas con el tema que se desarrollará y por medio de ellas reconocer la coherencia de los datos presentados en los

instrumentos, teniendo en cuenta la importancia de estos para la obtención de los resultados deseados en la experiencia piloto. Con ello se podrá medir de forma real los aprendizajes alcanzados por los alumnos participantes.

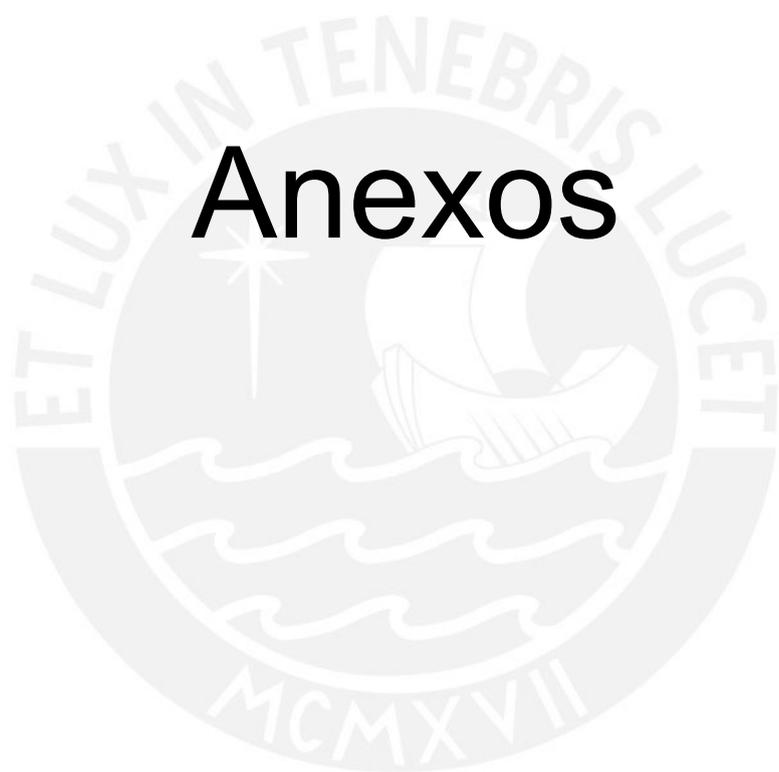
Se recomienda llevar la experiencia a las instituciones educativas en dos oportunidades, con la finalidad de poder mejorar los inconvenientes que se presenten en la primera prueba, lo cual permitiría valorar de mejor manera la propuesta de innovación y contar con el tiempo necesario para mejorarla y presentar a los alumnos un entorno real que se ajuste a las necesidades de aprendizajes observadas.

2.6.2 En relación a la ejecución de la propuesta

En la experiencia desarrollada, se ha podido observar que el uso de los recursos tecnológicos, como instrumentos de enseñanza, benefician el aprendizaje de los niños y facilitan la labor docente en el aula; sin embargo, es necesario establecer con anticipación los requisitos mínimos con los que deben contar los laboratorios de cómputo para poder cumplir con las metas y objetivos trazados por las propuestas, en función de los temas relacionados con el correcto funcionamiento de los equipos y el uso del internet en la institución.

Otro de los inconvenientes presentados está relacionado al factor tiempo, ya que en algunas sesiones se otorgó prioridad a las clases programadas por la institución educativa y se restringió el tiempo de aplicación de la propuesta.

Finalmente, por falta de tiempo, no se logró aplicar entrevistas a los alumnos ni grabar las sesiones por las normativas de la propia entidad educativa.



Anexos

Anexo 1

Escala de calificación - Estudiantes

Desarrollo de las capacidades de cuidado y conservación del medio ambiente

Buen día, estimado estudiante: hemos realizado esta encuesta para conocer qué piensas sobre el cuidado y conservación del medio ambiente. Este cuestionario es anónimo y confidencial. Ha sido diseñado con la finalidad de recoger tu opinión sobre el **cuidado y la conservación del medio ambiente**. Tu colaboración sincera será muy valiosa para nosotros.

Para el desarrollo del cuestionario, debes tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1 = No, hago nada 2 = Algo, alguna vez 3 = Mucho, Muchas veces 4 = Sí, siempre



Grado:

3

4

5

6

| N° | Preguntas sobre nuestra relación con el medio ambiente que nos rodea | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-----------|---|-----------|---|
| 1 | Cuido el medio ambiente que me rodea | | | | |
| 2 | Tengo contacto con la naturaleza | | | | |
| 3 | Fomento el cuidado del medio ambiente | | | | |
| 4 | Siembro árboles o plantas | | | | |
| 5 | Separo mi basura en orgánica e inorgánica | | | | |
| 6 | Reutilizo hojas de papel para escribir o imprimir | | | | |
| Conoces en que consiste los siguientes problema del Medio Ambiente | | si | | no | |
| 7 | Contaminación del medio ambiente | | | | |
| 8 | Deforestación de los bosques | | | | |
| 9 | Animales en peligro de extinción | | | | |
| 10 | Calentamiento global | | | | |
| 11 | La sobreexplotación | | | | |
| 12 | Cambio climático | | | | |
| 13 | Escasez de agua | | | | |

Muchas gracias por tu tiempo.

Anexo 2

Lista de cotejo: Evaluación del uso del entorno

virtual ECOVIT Capacidad: Uso óptimo de recursos TIC

Observación: Manejo eficiente del ECOVIT

1. Ingresa de manera correcta al **ECOVIT**
2. Se desplaza con facilidad por la interfaz del **ECOVIT**
3. Reconoce el entorno del **ECOVIT**
4. Utiliza correctamente los recursos del **ECOVIT**
5. Resuelve correctamente los cuestionarios y fichas de aplicación

| N° | Apellidos y Nombres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |

| Escala de valorización del nivel de ejecución | |
|---|-----------------|
| Criterios de ejecución | Nivel del logro |
| Excelente ejecución | 9 |
| Muy buena ejecución | 7-8 |
| Buena ejecución | 4-6 |
| Ejecución que requiere ayuda | 1-3 |
| Ejecución sin realizar | 0 |
| Evaluado por | Firma |
| | |
| Fecha de la Evaluación | |

Anexo 3

Lista de cotejo: Evaluación de las actividades

del ECOVITCapacidad: Uso óptimo de recursos TIC

Observación: Uso eficiente de las actividades propuestas en *EDUCAPLAY*

1. Relaciona la información solicitada para el desarrollo de la actividad
2. Ingresa de forma correcta a la actividad propuesta
3. Se desplaza correctamente por la actividad propuesta
4. Utiliza correctamente los recursos de la actividad
5. Resuelve correctamente las actividades propuestas

| N° | Apellidos y nombres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |

| Escala de valorización del nivel de ejecución | | |
|---|-----------------|------------------------|
| Criterios de ejecución | Nivel del logro | |
| Excelente ejecución | 9 | |
| Muy buena ejecución | 7-8 | |
| Buena ejecución | 4-6 | |
| Ejecución que requiere ayuda | 1-3 | |
| Ejecución sin realizar | 0 | |
| Evaluado por | Firma | Fecha de la Evaluación |
| | | |

Anexo 4

Emprendiendo un biohuerto

Nombres y apellidos:

.....

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿A qué se denomina un biohuerto?

.....
.....
.....

2. ¿Qué es un alimento transgénico?

.....
.....
.....

3. ¿Qué abonos orgánicos se utiliza en un biohuerto?

.....
.....
.....

4. ¿Qué técnica biológica para el control de plagas es más práctica para el uso diario en un biohuerto?

.....
.....
.....

5. ¿Qué tipo de abono orgánico conoces y cuál de ellos no requiere de mucho presupuesto al utilizarlo?

.....
.....

6. Si tuvieras la oportunidad de participar en un concurso de proyectos, ¿participarías?

.....
.....
.....

2.7 Referencias bibliográficas

- Aguerrondo, Inés. (2009). Conocimiento complejo y competencias educativas. IBE Working Papers on Curriculum Issues N° 8. UNESCO. Ginebra, Suiza. Recuperado de: <https://goo.gl/hofpjG>
- Al Khateeb, A. A. M. (2017). Measuring Digital Competence and ICT Literacy: An Exploratory Study of In-Service English Language Teachers in the Context of Saudi Arabia. *International Education Studies*, 10 (12), 38.
- Álvarez, G. (2012). Estrategias metodológicas para el uso de material educativo tipo software en el nivel de preescolar-Grado cero- para fortalecer el aprendizaje del proceso lecto escrito desde un enfoque funcional, en el colegio Carlos Vicente Rey. *Bucaramanga: Colegio Carlos Vicente Rey*.
- Ávila, S. Z. (2012). Estrategia curricular para la formación de la competencia de emprendimiento en negocio en redes universitarias. (Spanish). *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (41), 149-161.
- Barraza, L. (2000). Educar para el futuro: en busca de un nuevo enfoque de investigación en educación ambiental. México: *Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental, UAA, SEP y SEMARNAP*
- Barrera, C., & Bahamondes, R. (2012). Turismo Sostenible: Importancia en el cuidado del medio ambiente. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo-RIAT*, 8(1), 50-56.
- Bonk, J. C. & Pan, G. (2007). The emergence of open-source software in North America. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(3). <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/496/938>

- Brooks-Young, S.: Got moodle? T.H.E.Journal, 35(4), 28- 28,30, (2008). Retrieved on March 10, 2012 from <http://search.proquest.com/docview/214821409?accountid=27575>
- Burgos, J. E. (2010). Comentario. Variables latentes, conceptos y definiciones. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 9(2).
- Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TIC en Primaria y Secundaria*. Universidad de Sevilla: Grupo de Tecnología Educativa de la (http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/Bases_456.pdf) (04-09-2009)
- Cabero, J. (2015). *Reflexiones Educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32285/Reflexiones_educativas_sobre_las_Tecnolo.pdf?sequence=1
- Cabero, J.; Lorente, C. y Román, P. (2007). La tecnología cambió los escenarios: el efecto pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*,28;167-175
- Calderón R. Mendoza R., Chumpitaz J. y Campos J. (2010) Educación Ambiental. Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible. *Sistematización del I congreso regional de educación ambiental Huánuco- Perú*
- Chumpitaz., L &Becerril, L (2012). Guía del curso Aprendizaje Cooperativo y Entornos Virtuales. Maestría en Integración e Innovación Educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Clarenc, C., Castro, S., López de Lenz, C., Moreno, M. y Tosco, N. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-learning: Investigación colaborativa sobre LMS. Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-learning*. Recuperado de:<http://cooperacionib.org/191191138->

Analizamos-19-plataformas-de- eLearning-primera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf

Cobo, Cristobal; Pardo, Hugo (2007:1021). *Aprendizaje colaborativo. Nuevos modelos para usos educativos*. En C. Cobo y H. Pardo (Eds) Planeta Web 2.0 Inteligencia colectiva o medios fast food.

Coll, César; Rochera, María José; Mayordomo, Rosa María y Naranjo, Mila (2007).” Evaluación continuada y apoyo al aprendizaje. Una experiencia de innovación educativa con el apoyo de las TIC en la educación superior”. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*. Vol.5, n°13, págs. 783-804

Cruz, R. (2014). Valores ambientales en educación preescolar. Memorias del segundo y tercer foro de experiencias didácticas sobre CSC y primer encuentro de grupo Alterna ciencias.

Dahlgren, A. (2017). Quality assessment of ADL instrument and evaluation of ADL ability in individuals with cervical spinal cord injury after reconstructive hand surgery.

Diegues AC. 2000. *O Mito Moderno de Natureza Intocada*. São Paulo, Brasil. Hucitec. 169 p.

Dimopoulos, D., Paraskevolpoulos, S. & Pantis, J. (2009). La planificación de actividades educativas y estrategias de enseñanza en la construcción de un módulo educativo conservación. *Revista Internacional de Educación Ambiental y Ciencia*, 4, 351-364.

Escobar, J. C., Lora, E. S., Venturini, O. J., Yáñez, E. E., Castillo, E. F., & Almazan, O. (2009). Biofuels: environment, technology and food security. *Renewable and sustainable energy reviews*, 13(6), 1275-1287.

- Espejel Rodríguez, A., & Flores Hernández, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1173-1199.
- Evans, G., Brauchle, G., Haq, A., Stecker, R., Wong, K., & Shapiro, E. (2007). Young children's environmental attitudes and behaviors. *Environment and Behavior*, 39, 635- 659. doi: 10.1177/0013916506294252
- Falcinelli, F., & Laici, C. (2012). Teaching with ICT: the policultura and moodledidactic format experimented in schools. *International Journal of Cyber Ethics in Education (IJCEE)*, 2(1), 13-24.
- Flores, K. M., Bravo, M. S. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12(24), 3-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4156135>
- Gairín, J. (2010). Gestión del conocimiento y escuela 2.0. DIM-UAB, 16. Recuperado de: <http://dim.pangea.org/revistaDIM16/revistanew.htm>
- García, A. P., Gauta, T. L. A., & Castellanos, W. (2015). Ambientes virtuales de aprendizaje en energías renovables. *L'esprit Ingénieur*, 4(1).
- Gómez Roa, J. P., & Llanos, M. E. (2007). Diseño de un ambiente virtual, que contribuya al cuidado del medio ambiente haciendo uso del reciclaje en el grado tercero de primaria del Colegio Parroquial del Inmaculado Corazón de María.
- Hadzigeorgiou, Y. (2001). Algunas reflexiones sobre la noción de

aprendizaje útil. *Educativo.Foro*, 65, 316-326. Hadzigeorgiou, Y. (2005). En la educación científica humanística. (ED506504)

Ivanova, M. (2007). Designing the United Nations environment programme: A story of compromise and confrontation. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 7(4),337-361. Doi :<http://dx.doi.org/10.1007/s10784-007-9052-4>

López, M. (2009.). *Educación, solidaria con la naturaleza*. Cali-Colombia: Editorial Ciencias.

Luque, G., & Ulloa, M. (2014). Percepciones de las alumnas de 6to grado de primaria de un colegio privado de Lima Metropolitana sobre la producción de textos creativos-literarios y funcionales con el uso de la Plataforma EDU 2.0.

Marcelo, R. (2009). Guía del curso Entornos Virtuales de Aprendizaje. Diplomatura de segunda especialidad en Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Básica. Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Martinez De Azagra, Andres. (2010). La desertificación: el otro cambio climático. *Foresta*. 49. pp. 46 - 51.

Miller, J. (2008). Ciencia ambiental Desarrollo sostenible Un enfoque integral. *Innovación Educativa*, 8 (45).

Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2012). *El futuro que queremos*. Recuperado de [https:// rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-](https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-)

conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf

Parra Castro, C., & Chantre, L. F. (2020). LAS TIC COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE HACIA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BORDONES. *IF Ciencias Sociales Y Humanidades*, 1(1), 43-57. Recuperado a partir de <http://scoif.com/revistas/index.php/sociales/article/view/23>

Pineda, J. (2017). El Medio Ambiente en los Niños. Obtenido de Encolombia: <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/medio-ambiente-los-ninos/>

Portal Oficial Ancón. Recopilado en noviembre 12, 2017, desde <http://muniancon.gob.pe/portal/presentacion>

Quincho, R. (2015). Práctica de hábitos ecológicos para la conservación del medio ambiente en estudiantes de la Universidad para el Desarrollo Andino. (U. p. Andino, Ed.) Recuperado de <http://repositorio.udea.edu.pe/bitstream/handle/123456789/30/Pr%C3%A1ctica%20de%20h%C3%A1bitos%20ecol%C3%B3gicos%20para%20la%20conservaci%C3%B3n%20del%20medio%20ambiente%20en%20estudiantes%20de%20la%20Universidad%20para%20el%20Desarrollo%20Andino-%>

Quiroz, J. S. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA): Editorial UOC, S.L

Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Universidad Católica de Argentina*.

Sánchez, E. (12 de noviembre de 2013). *Decálogo del buen ciudadano*. Diario “La hora”. pág. 6.

Turrubiates, M. L. B. V., Canabal, L. R. S., & Chan, L. A. P. (2008). Aprender en entornos virtuales, la enseñanza de las ciencias Naturales.

UNESCO. (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

Vilches, Amparo y Gil Pérez, D. *Emergencia Planetaria: Necesidad de un planteamiento global*. No 25 (2007); p. 20-22

Wals, A. (2011). Aprender el camino hacia la sostenibilidad. *Revista de Educación para el Desarrollo Sostenible*, 5, 177-186. Weigert, A. (1997). *Uno mismo, la interacción y el medio ambiente natural*. Nueva York: Prensa de SUNY.

Weller, M. (2007). *Virtual learning environments: Using, choosing and developing your VLE*. London: Routledge.