



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título:
PLATAFORMA VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE EN CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE JUEGOS INTERACTIVOS
Autor/a:
ING. MARCO VINICIO LEMA JAMI
Tutor/a:
PHD. ALFREDO GONZÁLEZ MORALES

Quito-Ecuador

2020

Aprobación del tutor:



Yo, Alfredo González Morales portador de la C.I:1754912614 en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: Plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos.

Elaborado por: Marco Vinicio Lema Jami C.I: 0502658263 estudiante de la Maestría: en Educación, mención gestión del aprendizaje mediado por TIC de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito, 24 de junio de 2020

Lugar y fecha

Firma

Índice

Aprobación del tutor:	ii
Declaración de autorización	¡Error! Marcador no definido.
Resumen	vi
Summary.....	vii
Introducción.....	1
Objeto de estudio:	2
Objetivo general:.....	2
Objetivos específicos:	3
Preguntas científicas:	3
Justificación de la Investigación:	4
Capítulo I.....	5
Marco teórico.....	5
1. Contextualización del problema	5
1.1. Investigaciones previas.....	8
1.2. Fundamentación Pedagógica.....	11
1.2.1. Teoría constructivista.....	11
1.3. El proceso de enseñanza aprendizaje	14
1.4. Juegos Interactivos	15
1.5. Conservación del medio ambiente	15
1.6. Fundamentación Tecnológica	16
1.7. Moodle.....	17
Capitulo II.....	18
Marco metodológico y diagnóstico de necesidades	18
2. Enfoque metodológico de la investigación	18
2.1. Población, unidades de estudio y muestra	18

2.2.	Indicadores a medir	19
2.3.	Métodos y técnicas a emplear	19
2.4.	Análisis de los resultados.....	20
2.5.	Regularidades del diagnostico	24
	Capitulo III.....	26
	Propuesta.....	26
	Plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos	26
3.	Fundamentación de la propuesta.....	26
3.1.	Comparativo de plataformas LMS	26
3.2.	Simbología de términos	27
3.3.	Articulación del modelo pedagógico mediado por TIC	28
3.4.	Presentación de la estructura de la propuesta.....	30
3.5.	Valoración de especialistas	37
	Análisis de resultados de la valoración de especialistas	44
	Conclusiones	45
	Recomendaciones	46
	Bibliografía	46
	Anexos	49

Índice Tablas

Tablas	Págs.
Tabla 1. Pregunta 1.....	21
Tabla 2. Pregunta 2.....	21
Tabla 3. Pregunta 3.....	22
Tabla 4. Pregunta 4.....	23
Tabla 5. Pregunta 5.....	24
Tabla 6. Comparativa de justificación de LMS.....	27
Tabla 7. Simbología de Términos.....	28

Tabla 8. Articulación del modelo pedagógico mediado por TIC.....	29
Tabla 9. Puntos de Corte.....	43
Tabla 10. Datos de validación técnica Delphi.....	44

Índice Ilustraciones

Ilustraciones	Págs.
Ilustración 1. Sitio web nuevo.....	31
Ilustración 2. Cuadro de ingreso a la plataforma desde la página web	31
Ilustración 3. Autenticación en Moodle.....	32
Ilustración 4. Inicio del Sitio.....	32
Ilustración 5. Menú de navegación en Moodle.....	33
Ilustración 6. Bloque cero – enlaces y documentos.....	33
Ilustración 7. Bloque de Recursos.....	34
Ilustración 8. Bloque de actividades a realizar.....	34
Ilustración 9. Bloque de evaluación.....	35
Ilustración 10. Herramienta Kahoot.....	35
Ilustración 11. Herramienta Educaplay.....	36
Ilustración 11. Herramienta Quizlet.....	36

Índice Gráficos

Gráficos	Págs.
Gráfico 1 Pregunta 1	21
Gráfico 2 Pregunta 2.....	21
Gráfico 3 Pregunta 3	22
Gráfico 4 Pregunta 4	23
Gráfico 5 Pregunta 5	24
Gráfico 6 Valoración 1	38
Gráfico 7 Valoración 2	39
Gráfico 8 Valoración 3	40
Gráfico 9 Valoración 4	41
Gráfico 10 Valoración 5	42
Gráfico 11 Valoración 6.....	43

Resumen

El presente trabajo de investigación se basa en la educación para la conservación del medio ambiente, en los estudiantes de octavo año de educación general básica, quienes necesitan usar las nuevas tecnologías guiadas con juegos interactivos adecuados para llegar a lograr un aprendizaje significativo dentro de la asignatura de ciencias naturales. El objetivo principal de la investigación es realizar un diseño de un entorno virtual de aprendizaje para la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente. La investigación tiene un enfoque mixto, que permitió tener una visión amplia de la problemática que presentaban los estudiantes. La propuesta de la investigación está realizada en moodle con material adecuado para los estudiantes de octavo año de educación básica en su desarrollo de su etapa de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente. Por último, la propuesta tuvo la valoración de especialistas, conocedores de la temática quienes contribuyeron para realizar cambios.

Palabras Clave

1. Enseñanza aprendizaje
2. Conservación
3. Medio ambiente
4. Constructivismo
5. TIC

Summary

This research work is based on education for the conservation of the environment, in eighth grade students of basic education, who need to use the new guided technologies with appropriate interactive games to achieve meaningful learning within the subject of natural Sciences. The main objective of the research is to design a virtual learning environment for teaching and learning about environmental conservation. The research has a mixed approach, which allowed having a broad vision of the problems presented by the students. The research proposal is carried out in moodle with suitable material for the eighth-grade students of basic education in their development of their teaching stage learning of environmental conservation. Finally, the proposal was evaluated by specialists, knowledgeable about the subject who contributed to make changes.

Keywords

1. Teaching learning
2. Conservation
3. Environment
4. Constructivism
5. ICT

Introducción

La educación en la actualidad debe dotar de las herramientas necesarias para contribuir con los educandos, siendo el principal reto dentro de la formación integral, para permitir a los estudiantes afrontar los diferentes problemas que la sociedad asume en el presente siglo relacionados con la conservación del medio ambiente, la salud y el manejo adecuado de los múltiples recursos naturales y digitales interactuando entre si y además pensando en la actualidad y el futuro de la humanidad.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su artículo 343 indica:

El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (Currículo Nacional de Educación 2016).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, (2015) en el artículo 6, literal m indica: “El Estado tiene la obligación de propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística”.

La contaminación ambiental es un problema que todos debemos afrontar y que mejor realizarlo desde las aulas educando a los jóvenes para que se pueda mejorar nuestro estándar de vida.

Borja, (2012) afirma que:

La contaminación del aire, el suelo y el agua pone en peligro a vida y el bienestar de más de 6000 millones de habitantes de la Tierra. El problema, en tanto, no es solo de incumbencia de algunos, por más que ellos sean los mayores responsables de la contaminación ambiental, sino de la humanidad entera. Los efectos de la contaminación, en la medida de que degradan las condiciones de habitabilidad del planeta y disminuyen su capacidad de carga para sustentar la vida humana, animal y vegetal, son muy graves. De ahí nace el derecho de todos los seres humanos - donde quiera que vivan y cualquiera que sea el signo político que los regimenté – a respirar aire puro, beber agua limpia, cultivar tierra fértil, mirar paisaje verde y consumir

alimentos no contaminados (p. 342). Enseñar a las instituciones educativas sobre la importancia de introducir la conservación del medio ambiente como parte del proceso pedagógico, con ello los estudiantes serán portadores y emisores de las buenas prácticas hacia el medio ambiente. Es donde la labor docente se hace preponderante para encaminar a los estudiantes en el amor a la naturaleza y su protección.

El proyecto de investigación se desarrolla con los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Mejía, parroquia Machachi. En donde se ha observado la falta de conocimientos sobre la importancia que tiene el medio ambiente y su conservación, siendo un factor contrario en el alcance de la propuesta pedagógica emitida por el Ministerio de Educación en el currículo nacional; de la misma manera el poco uso de las tecnologías ha provocado que las diferentes actividades académicas sean de poco interés para los estudiantes existiendo poca interacción y motivación para adquirir un aprendizaje significativo, contribuyendo también a esta monotonía con la que se encuentran los educadores y estudiantes dentro de las aulas, este es el poco o casi nulo uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza, que está impidiendo que los estudiantes alcancen las destrezas tanto deseadas como imprescindibles dentro de su formación académica.

Luego de haber hecho un análisis sobre las dificultades que presentan los estudiantes en su aprendizaje de la conservación del medio ambiente, se condujo a la determinación del problema: ¿Cómo mejorar la enseñanza - aprendizaje de la conservación del medio ambiente empleando las TIC en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”?

Objeto de estudio:

Enseñanza – aprendizaje de la conservación del medio ambiente.

Objetivo general:

Desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje con juegos interactivos para mejorar el aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020.
2. Fundamentar pedagógica y tecnológicamente el desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje, este con juegos interactivos en la enseñanza - aprendizaje para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020.
3. Diseñar un entorno virtual de aprendizaje en moodle para la enseñanza - aprendizaje para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020
4. Validar mediante criterios de especialistas el uso del entorno virtual de aprendizaje para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020.

Preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son las características del proceso de enseñanza - aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020?
2. ¿Qué fundamentos pedagógicos y tecnológicos sustentan el entorno virtual de aprendizaje con juegos interactivos para la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020?
3. ¿Cómo contribuye el entorno virtual de aprendizaje en moodle para la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020?
4. ¿Cuál es la valoración de los especialistas sobre el uso del entorno virtual de aprendizaje para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año

de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020?

Justificación de la Investigación:

El presente trabajo de investigación está encaminado a enriquecer la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de octavo año de educación general básica, en donde se ha evidenciado el desinterés por efectuar acciones que tengan que ver con el cuidado del medio ambiente; contribuyendo a esto el casi inexistente uso de los diferentes recursos tecnológicos con los que se dispone en la actualidad. La plataforma de aprendizaje Moodle, contribuirá en la asimilación del conocimiento y generar conciencia en la conservación del medio ambiente al ser usado en las clases virtuales con juegos interactivos, aunado al efectuar prácticas diarias que ayuden con la conciencia hacia el bienestar del medio ambiente que se pretende alcanzar.

La importancia de esta investigación será el interés que despertará en los estudiantes sobre la conservación del medio ambiente, mediante juegos interactivos que desarrollaran habilidades que cada uno de ellos posee, esto con el uso de las tecnologías para fortalecer la enseñanza - aprendizaje llegando a ser significativo sobre la manera de ser amigables con la naturaleza.

El proyecto de investigación además contribuirá a que los estudiantes de octavo año de educación general básica estén motivados y pendientes de la importancia que tiene conservación del medio ambiente, pudiendo aplicar sus aprendizajes en todas las actividades educativas programadas por la institución, en colaboración con los docentes para motivar a toda la comunidad educativa.

Su impacto es primordial, ya que permitirá a docentes y estudiantes el uso de herramientas tecnológicas nuevas, para poner en práctica siempre y en todo lugar lo aprendido, así como enseñar utilizando nuevos métodos que despierten interés en los educandos actuales considerados nativos digitales “net geners”.

Su factibilidad está encaminada en el uso de recursos adecuados y el conocimiento pertinente para el diseño de la plataforma moodle además de personal capacitado, así como el apoyo y confianza de las autoridades institucionales.

Los beneficiarios directos de la presente propuesta investigativa son los estudiantes y docentes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”.

Capítulo I

Marco teórico

1. Contextualización del problema

Cabero, J. & Llorente, M. (2005) manifiesta que:

Posiblemente entre las palabras que han dominado los finales del siglo XX y los comienzos del XXI, nos encontramos con la de “medio ambiente” y “tecnologías de la información”. El cuidado y respeto por el medio ambiente se ha convertido en un valor significativo en todas las sociedades occidentales, impregnando sus sistemas educativos y alcanzado tanto a las esferas públicas como privadas, y ello posiblemente como consecuencia del aumento demográfico, del imparable consumismo, del agotamiento de recursos que parecían inagotables, del aumento exponencial de los residuos, de la imparable contaminación, y de las transformaciones en los valores que se está produciendo en la esfera humana. Ya en la carta de Belgrado formulada en 1975, se hablaba que el individuo debería ser formado en una mínima de competencias y capacidades medio ambientales.

La importancia del aporte de Cabero coincide con el proceso investigativo y la aplicación de lo didáctico de las TIC, como instrumento para el entendimiento de lo que significa el respeto y cuidado del ecosistema global, por tanto, aunque el aumento demográfico y otros factores atenuante del debido proceso de la ecología sostenible es una realidad el utilizar la enseñanza – aprendizaje como método para la creación de competencias de cuidado ambiental.

Cabrero (2014) afirma:

No podemos dejar de reconocer que las TIC se han convertido en un elemento de impulso y desarrollo de las sociedades occidentales, alcanzado a todos los sectores, desde los políticos y económicos, hasta los culturales y educativos, de forma que su no utilización está influyendo para la creación de zonas marginales y de pobreza y marginalidad tecnológica, es decir de lo que se comienza a conocer como brecha digital. (p. 54). También Cabrero aporta con el señalamiento de la importancia de las TIC en el proceso no exclusivo de la enseñanza, sino por el contrario el entender como al replicar estas capacidades en el educando conduce a que todas las áreas sociales, políticas etc. confluyan al mismo fin.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece en su Art. 385 que: “El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar,

adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos” (p. 173). Es decir que la Constitución de la República mediante este decreto permite generar adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos encaminados al respeto y cuidado del medio ambiente.

La Constitución de la República en los derechos del Buen Vivir (2008) en lo referente a la educación en el Art.27 expresa que:

La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intelectual, democrática incluyente y diversa, de calidad y calidez, impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria; el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. El estado ecuatoriano a través de los artículos constitucionales vela por la educación de los ciudadanos en la formación del proceso humano y social en el cual las personas evolucionan de forma multidimensional; por tanto, debemos entender como deber del estado incrementar las distintas tecnologías al proceso enseñanza – aprendizaje.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2016) en su artículo 6, literal j establece: El estado tiene como obligación adicional “Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (p. 19). La ley de educación sirve para dar seguimiento y cumplimiento en fundamentos establecidos por la constitución de la república, convirtiéndose en ente regulador e innovador de los procesos de enseñanza (LOEI, 2016).

En Ecuador el ente regulador de la educación como es el Ministerio de Educación, quien norma los conocimientos y saberes que los estudiantes deben adquirir durante su educación regular, siempre en busca de alcanzar los estándares educativos propuestos en el currículo educativo. Esta actualización curricular, está compuesta por una estructura que expresa los conocimientos imprescindibles que debe alcanzar el educando, para llegar a su desarrollo óptimo en cada etapa de la educación; en el apartado de la presente investigación nos correlaciona con la innovación del proceso enseñanza – aprendizaje de la conservación del medio ambiente.

El Ministerio de Educación es el ente encargado de hacer cumplir las leyes y reglamentos establecidos en el ámbito educativo buscando estrategias innovadoras y productivas para una sociedad equitativa, democrática y participativa. Sin embargo, muchas

de las características de enseñanza de diferentes instituciones educativas públicas y privadas no está acorde, ni con las reglamentaciones del Ministerio de Educación, ni con la ley y la constitución, así pues, implementar las estrategias de los TIC se acercaría mayormente al mejoramiento de la realidad educativa.

En los diferentes niveles educativos los docentes están pendientes de la etapa de enseñanza - aprendizaje de sus alumnos, han buscado diferentes maneras de obtener la información necesaria mediante la aplicación de evaluaciones. Estrategias metodológicas que mejor se adapten para llegar a la experiencia y el aprendizaje significativo, estas estrategias metodológicas de acuerdo a la edad de los estudiantes para que disfruten los nuevos conocimientos se encontraran incompletas sino realizamos readaptaciones dinámicas a la enseñanza.

El Ministerio del Medio Ambiente (2017) en su política educativa ambiental establece que:

Se reconoce un proyecto ambiental (PRAE) que se aplica en todas las instituciones oficiales del país, cuyo papel fundamental es concientizar a la comunidad educativa en la apropiación, cuidado y preservación del medio ambiente, entre otros, donde las TIC se integran como estrategia pedagógica y lúdica para afianzar en los estudiantes preconceptos ambientales desde una perspectiva innovadora. (MAE, 2017, p. 67).

Las diferentes instituciones del país están trabajando, para concientizar a las personas sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, usando las tecnologías como medio para transmitir las diferentes indicaciones, pero podemos entender que esto incluye a los estudiantes que poca o medianamente aprenden del desarrollo de estrategias tecnológicas para la creación de una nueva conciencia ambiental.

El Proyecto Educativo Institucional “P.E.I.”, de la U.E. “José Mejía Lequerica” (2018) establece que:

Construcción participativa del P.E.I. (Proyecto Educativo Institucional), conjunto de lineamientos de gestión administrativa que enfocan el proceso de formación integral y holística de nuestros educandos, vinculándolos a la comunidad y gestando la innovación y la investigación como instrumentos de aprendizajes significativos.

La misión, visión, e ideario institucional, serán los ejes o luz que guíen para alcanzar los objetivos y metas planteadas a mediano y largo plazo, con el desarrollo de proyectos educativos en los cuales se puedan formular las reformas concernientes a las iniciativas de la investigación en cuanto al desarrollo de estrategias innovadoras en la nueva manera de enseñar experimentar y reformular la conciencia biológico - social de la ecología.

En la actualidad existe una crisis en el medio ambiente, por la presencia de muchas industrias en el cantón Mejía, que emiten gases tóxicos, desperdicios orgánicos en plazas y mercados, falta de manejo de desechos sólidos y a esto le agregamos la cantidad de vehículos que transitan diariamente. Por lo que debido a esta problemática de contaminación el municipio del cantón implemento campañas con la finalidad de educar a la comunidad y sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. Esto lo realizó usando infografías, videos tutoriales que fueron enviados a todas las instituciones educativas.

En la unidad educativa “José Mejía Lequerica” existe un total desinterés sobre el cuidado del medio ambiente, esto sea por la falta de conocimiento o por la inadecuada aplicación de la normativa que plantea el Ministerio de Educación en su currículo. Los docentes manifiestan el interés que se debe poner en la enseñanza del cuidado ambiental y se lo debe realizar por todos los medios posibles. Se ha implementado el proyecto TINI, con el que se ha tratado de que los jóvenes estudiantes tengan conciencia sobre la importancia del medio ambiente. Esto en una hora clase semanal en el que se trabaja la tierra en huertos creados por los educandos, pero por falta de conocimiento de los docentes sobre su finalidad ha ido perdiendo espacio, sin alcanzar su verdadero propósito.

1.1. Investigaciones previas

El cuidado y conservación del medio ambiente, ha tomado un claro interés por todas las instituciones del país y el mundo está adaptado al uso de las TIC como mediadora para su enseñanza-aprendizaje, se lo ha evidenciado en diferentes trabajos de investigación.

En el año 2018, Jenny Cifuentes de la Universidad Distrital José de Caldas, realizo un trabajo de grado para obtener el título de Magister en Educación en Tecnología titulado: “Mitigar la problemática ambiental a través de las tic: propuesta de enseñanza de educación ambiental en la institución educativa Luis Carlos Galán”, cuyo estudio fue reconocer el impacto del uso de las TIC como estrategia de enseñanza para fomentar valores y actitudes en los estudiantes de grado octavo de la I. E Luis Carlos Galán de Soacha, con el fin de minimizar la problemática ambiental en la localidad.

La autora manifiesta que el respectivo trabajo de investigación que se lo ha realizado en Caldas departamento de Colombia, ha llegado a la conclusión que la TIC como estrategia para fomentar la educación ambiental se obtuvieron tendencias positivas en la aceptación de los instrumentos aplicados permitiendo la enseñanza en los estudiantes de forma diferente y dinámica en la conservación del medio ambiente.

En el año 2016, Byron Ortega de la Universidad de Guayaquil, realizo un trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Diseño Gráfico titulado: “Herramientas multimedia como aporte al cuidado del medio ambiente, dirigido a los estudiantes de 5to año de educación básica de la unidad educativa Remigio Crespo Toral”, cuyo objetivo fue crear un CD Multimedia interactivo para la concientización del cuidado medio ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Remigio Crespo Toral”, de la provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, parroquia Tarqui”. Al culminar el proyecto investigación llego a la conclusión que la unidad educativa carece de herramientas interactivas para la educación audiovisual, provocando un déficit de aprendizaje en los estudiantes sobre temas ambientales.

Acaso entonces los procesos metodológicos en los cuales el TIC se utiliza como herramienta es parte de la innovación para con ello reemplazar el aprendizaje experimental o aquel en el cual el profesor es el interlocutor, director de la enseñanza y retro alimentador.

En el año 2016, Olga Portilla de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador realizó un trabajo investigativo previo a la obtención de Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente titulado: “Tic como recurso didáctico innovador en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la básica media de la unidad educativa república del Ecuador”, cuyo objetivo fue Innovar los procesos de E-A mediante la implementación de TIC para despertar el interés de los estudiantes en su aprendizaje, en EGB Media de la UERE en el periodo escolar 2014-2015.

Como resultado de esta investigación al finalizar se llego a la conclusión que la educación en la actualidad se debe apoyarse en las herramientas tecnológicas, para obtener aprendizajes significativos y como recomendación que los docentes deben estar en actualización permanente en las TIC.

Ahora uno de los factores influyentes en este desarrollo tecnológico e ir a la vanguardia educativa, nos permite potencializar cada método tecnológico como estrategia certera del desarrollo de aptitudes hacia el cambio de la conciencia medioambiental y su fortalecimiento en el marco educativo y socio – cultural.

En el año 2018, Adriana Ninahualpa de la Universidad Tecnológica Israel Escuela De Posgrados de Quito, realizo un trabajo de titulación en opción al Grado de Magister “Guía didáctica digital de Ciencias Naturales utilizando herramientas de autor para décimo año de educación básica”, propuesta que tenía como objetivo de este proyecto crear una guía digital para la asignatura de ciencias naturales utilizando herramientas interactivas, los resultados obtenidos a través de un enfoque metodológico mixto con la participación de 160 estudiantes de décimo año muestran un gran interés por que las clases de Ciencias Naturales, dejen de ser

teóricas y empiecen a usar tecnología digital. Así se contribuye con una propuesta que se pueda llevar a la práctica escolar y constituya un beneficio para los para los estudiantes.

Mediante el estudio realizado se podría decir que las herramientas tecnológicas y con un enfoque metodológico mixto, aplicados a los estudiantes de la básica superior despierta mucho interés en las clases de Ciencias Naturales, lo que es recomendable seguir aplicando estas estrategias metodológicas con herramientas interactivas que permitan el desarrollo de la estrategia educativa.

En el año 2015, Jenny Manzaba de la Universidad Técnica de Cotopaxi, realizó un trabajo investigativo previa la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica titulado: “Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de la educación ambiental y su incidencia en la profesionalización en la carrera de educación básica universidad técnica de Cotopaxi, extensión la Maná, año 2014”. Cuyo objetivo fue elaborar un CD interactivo mediante la utilización de las TIC para la aplicación en el proceso de aprendizaje de Educación Ambiental de los estudiantes. Al terminar el trabajo de investigación llegó a la conclusión que la utilización del recurso tecnológico interactivo de educación ambiental facilita la mejor comprensión del aprendizaje de temáticas de educación ambiental, a través del cual los niños y niñas prestan mayor atención y participan en clases.

Su recomendación fue incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza - aprendizaje el área de Educación Ambiental para ello los docentes y estudiantes deben estar capacitados para utilizar los recursos tecnológicos de manera adecuada en especial al ser incorporados al ámbito educativo, tomemos en cuenta que el fin es incrementar el método bajo el concepto de las TIC y no el de inventar innecesarios modelos de referencia educativa que sean inválidos.

De las investigaciones revisadas podemos sacar las siguientes conclusiones. En todas las investigaciones consideran que el uso de los diferentes recursos tecnológicos es de mucho beneficio para el proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación y cuidado del medio ambiente, en los estudiantes de la educación básica. Se puede apreciar que mediante el uso de las tecnologías se logró una mejor comprensión sobre la importancia que tienen para los seres humanos el medio ambiente y por consiguiente su conservación y cuidado. En todos los casos se recomienda el uso de diferentes tecnologías y estrategias metodológicas, para la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente; con el fin de permitir crear estrategias, métodos, e inventivas de innovación que nos proporcione las herramientas para la educación en el cuidado del medio ambiente.

1.2. Fundamentación pedagógica

1.2.1. Teoría constructivista.

Esta investigación se fundamenta en la teoría constructivista que se basa en generar el conocimiento a partir de los conocimientos previos y llegar al aprendizaje significativo.

Rubio (2005) considera que “al aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad” (p. 659).

Motivo por el cual el paradigma en el que se orienta es el constructivismo mismo que desde su origen ha creado un cambio en el sistema educativo. Sobre todo, porque se enfoca en todas las etapas del desarrollo cognitivo de los estudiantes y permite que establezcan las funciones ejecutivas que deben desempeñar los docentes y los estudiantes. El constructivismo ha transformado las políticas educativas y ha permitido el origen de nuevas teorías sobre el aprendizaje (Carretero, 2009).

El constructivismo se fundamenta en pensar y repensar en las necesidades y los problemas reales del sistema educativo con una visión de la construcción del conocimiento mediante la comprensión experimentación, manipulación de materiales y la motivación de acuerdo al contexto de donde se produce el aprendizaje.

En investigaciones realizadas, en el estudio de diferentes asignaturas de la educación muestran que el constructivismo va más allá del sistema educativo en la formación académica y formalista, sino que está centrado en que el estudiante aprenda y busque la construcción del conocimiento en las diferentes asignaturas determinando la problemática de la enseñanza al centrarse en el desarrollo cognitivo de los estudiantes para realizar las mejoras educativas dando origen a una propuesta de cambio en el sistema educativo. (Tünnermann, 2011)

Tünnermann, (2011) menciona algunas características principales del constructivismo:

1. “El aprendizaje constructivista pone a los estudiantes en una calidad contextual donde pueda recibir la mayor cantidad de estímulos.
2. La realidad de los estudiantes evidencia la complejidad del mundo relacionando la teoría con la práctica.
3. El cambio constructivista enfatiza la comprensión y reproducción del mismo.
4. El aprendizaje significativo del estudiante es propio o autentico dentro o fuera de un contexto.
5. El conocimiento del constructivismo puede utilizar en la vida diaria.
6. Es una experiencia en la cual se desarrolla el estudiante para la reflexión.

7. El medio real del estudiante en el que se desarrolla enfrenta la problemática del desarrollo cognitivo.
8. El aprendizaje mediante la negociación social no debería ser una afirmación por el contrario debería ser una motivación para la investigación donde realmente se produciría el constructivismo.”

¿Acaso podemos entender al constructivismo como el desarrollo de nuevas estrategias educativas, o es que solo nos permite crear un modelo que individualizado nos permite incluir al estudiante en un nuevo modelo educativo?, pues realmente la respuesta la tenemos en el desarrollo de la nueva educación, está en que hoy nos permite compartir estrategias y métodos creados o ya existentes.

Según Tovar & Santana (2001) manifiesta que “el individuo tanto en su comportamiento cognitivo y social como en el afectivo no es un mero producto de sus disposiciones internas, sino una construcción propia hecha día a día, como resultado de la interacción entre esos dos factores” (p. 50).

Lo que se interpreta que las personas aprenden mediante la práctica es decir que un individuo asimila mejor el conocimiento estando presente en el lugar de los hechos o prácticas que se lo realiza día tras día y que desarrollamos en base al mismo modelo, con la certeza de que la educación medioambiental esta por dar un salto significativo si aplicamos la presente propuesta investigativa.

Según Tovar & Santana (2001) manifiesta que:

El método a privilegiar, desde la didáctica constructivista, se puede denominar enseñanza indirecta, ¿por qué? Porque según Piaget: todo lo que enseñamos directamente, a los alumnos, estamos evitando que ellos mismo lo descubran y, por lo tanto, lo comprendan verdaderamente. De acuerdo con la enseñanza indirecta el énfasis debe ser puesto en la actividad, la iniciativa y la curiosidad del aprendiz, ante los distintos objetivos de conocimiento, suponiendo que ésta es una condición necesaria para la auto estructuración y el auto descubrimiento en los contenidos escolares (p. 98).

El método recomendable desde didáctica constructivista según Piaget es la enseñanza indirecta porque despierta iniciativa y curiosidad en las actividades que el estudiante las realiza y más no cuando el docente lo realiza evitando que ellos lo descubran; entonces el descubrimiento es consiente, real y aplicable al ámbito de estudio.

Laura Missimino (2016) manifiesta que:

En el enfoque pedagógico esta teoría sostiene que el Conocimiento no se descubre, se construye: el alumno construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser,

pensar e interpretar la información. Desde esta perspectiva, el alumno es un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje. El Constructivismo ha recibido aportes de importantes autores, entre los cuales se encuentran Jean Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner. Piaget aporta a la teoría Constructivista el concebir el aprendizaje como un proceso interno de construcción, en donde el individuo participa activamente adquiriendo estructuras cada vez más complejas, a los que este autor denomina estadios.

La construcción del conocimiento se da a partir de nuestra propia información, siendo el mismo individuo el que aporta para llegar a un nuevo conocimiento; es decir que el análisis de lo aprendido bajo el proceso de ejecución, estará presente en cada espacio de la reflexión del educando.

EcuareRed (2018) manifiesta que:

A los docentes constantemente nos mencionan la importancia de establecer procesos constructivistas en nuestras aulas, con lo cual solemos estar de acuerdo; sin embargo, no nos explican qué es el constructivismo y, sobre todo, cómo implementarlo. El primer obstáculo a enfrentar, es que la mayoría de nosotros aprendimos bajo lineamientos poco afines con esta propuesta educativa: nuestros maestros poco sabían del aprendizaje significativo y de la participación activa del educando, salvo alguna honrosa excepción que siempre ha habido. Para comprenderlo mejor debemos plantear una pregunta que ha preocupado a los filósofos de todos los tiempos, ¿Cómo se adquiere el conocimiento?, a lo cual el constructivismo, como escuela del conocimiento, responde concibiendo el aprendizaje como un proceso único y personal que se da entre el sujeto y el objeto a conocer, y coloca al enseñante como facilitador de dicho proceso.

El constructivismo debe desarrollarse en todos los momentos del aprendizaje, permitiendo al educando ser partícipes activos en la etapa de enseñanza - aprendizaje, para que vaya descubriendo por si solo y adquiriendo conocimientos solidos que perduraran por siempre y le permitirán discernir y comparar frente a nuevos escenarios que se van presentando día a día.

El enfoque pedagógico lo interpretamos como la Filosofía Educativa del plantel, teniendo en cuenta que se convierte en un proceso paradigmático e innovador, en la cual fundamentamos la visión y la misión de la institución que busca formar educandos justos, solidarios e creadores, brindando una educación integral y holística, aplicando una pedagogía por procesos con un enfoque constructivista, pero a su vez con la construcción de un nuevo

paradigma institucional, a través del desarrollo de las facultades educables de lo cognitivo, procedimental y actitudinal, generando ciudadanos competentes e innovadores para la vida.

1.3. El proceso de enseñanza aprendizaje

Calle (2011) afirma que “en la actualidad el proceso de enseñanza aprendizaje está relacionado con la sociedad del conocimiento y la capacidad de los individuos para comprender símbolos se transforma en la mayor fortaleza de una nación” (p.11), uno de los objetivos de la educación actual, será hacer frente a los nuevos individuos.

Lastra (2005), en su tesis manifiesta que “para que el aprendizaje sea significativo el profesor debe analizar las características psicológicas y cognitivas de los niños para realizar una estrategia didáctica que ayude a mejorar su conocimiento” (p.55). Es decir que las estrategias deben provenir del docente, esto aunado al proceso de desarrollo de estrategias digitales de neo tecnología o en resumen aplicación de TIC.

Barrera (2012) manifiesta que:

Motivo por el que debemos analizar la didáctica que es el arte de enseñar, es decir el docente es quien guía al estudiante buscando métodos y técnicas para impartir el contenido eficaz y necesario para su formación es decir que esta en todas las asignaturas fundamentales y en su tesis titulada Técnicas didácticas y su influencia en la enseñanza manifiesta que la didáctica nos enseña cómo debemos aplicar y utilizar los métodos o técnicas que recurrimos para enseñar (p. 35).

Es decir que el docente busca métodos y maneras de cómo llegar con los contenidos hacia los estudiantes, tomando en cuenta que ningún estudiante aprende al mismo ritmo, en tanto el docente deberá aplicar el nuevo paradigma educativo, “ve al ritmo del que menos aprende y utiliza a los que más aprenden como refuerzo”, ya que cada estudiante tiene su forma de aprender, es aquí donde el docente se convierte en un escultor al momento de enseñar a sus estudiantes tratando de llegar con bases necesarias para los educandos.

Según Jaramillo (2013) manifiesta que:

Las herramientas tecnológicas del siglo XXI y la educación, proponen espacios para los niños, niñas y jóvenes estudiantes a fin de experimentar proyectos audiovisuales que le planteen situaciones de su entorno y conlleven a generar inquietudes sobre las diferentes disciplinas, fomentando el pensamiento crítico frente a sus realidades sociales.

Integrar la tecnología en los procesos educativos promueve la motivación del estudiante hacia el desarrollo de aprendizaje significativo. El aplicar la tecnología dentro de la

educación permite atraer el interés de los educandos, y enfocar los diferentes temas de nuestro interés.

1.4. Juegos Interactivos

Fuentes (2019) afirma que:

Hoy hablamos sobre los beneficios de los juegos interactivos en los niños y niñas. Antes vamos a ver la importancia del juego en general, ya sea online, presencial o los juegos tradicionales. Para los niños, el juego es mucho más que un simple pasatiempo. El juego tiene una función didáctica pero también tiene una función de aprendizaje, de incorporación o asimilación de la realidad (tan compleja para los niños). Mediante el juego el niño aprende, reconoce, se relaciona e interactúa con otros niños, lo que le ayuda a conocer su entorno, sus gustos, preferencias y limitaciones. Entonces, es importante remarcar que el juego debe ser la principal función/tarea de los niños. No obstante, también los niños necesitan aprender aquello que se enseña en la escuela.

Los juegos interactivos permiten a los estudiantes a aprender jugando, dentro de un ambiente tecnológico, que ayuda a tener una mejor comprensión de los contenidos tratados. Este ambiente está desarrollado para que los educandos lleguen a un aprendizaje significativo y encaminado a relacionar los diferentes temas con la realidad que atraviesan los estudiantes; ahora debemos tener en cuenta que la tecnología no podrá reemplazar a la práctica y que esta práctica conlleva al feedback requerido para la adquisición del conocimiento.

1.5. Conservación del medio ambiente

Según Caduto, (2012):

La importancia de aprender Educación Ambiental consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental.

Lo importante para la conservación del medio ambiente es saber entenderla, teniendo presente siempre lo imprescindible que es la naturaleza para la supervivencia humana y que su cuidado depende del conocimiento que tengamos de esta.

Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) indica que:

La biodiversidad o diversidad biológica, es la increíble variedad de formas de vida en la Tierra. Esto incluye todos los seres bióticos y abióticos que viven en la superficie de la Tierra; su enorme diversidad de genes; los hábitats que se identifican como su hogar, y los procesos naturales de los que son parte (NCI, 2016).

Conservar el medio ambiente es una responsabilidad de todos y como docentes se debe incentivar a buenas prácticas para con la biodiversidad del planeta; siempre se debe buscar el bienestar del educando en cualquier lugar, que este se desarrolle y que mejor si este ambiente es cuidado por el estudiante mismo. Enseñando mediante las tecnologías que tenemos al alcance, ayudando con el cuidado del medio ambiente.

1.6. Fundamentación Tecnológica “Conectivismo”

Knowledge, (2014) manifiesta que:

El conectivismo, cuya traducción correcta al español sería conectismo (raíz "conect-" y sufijo "-ismo", en analogía con otras palabras como común-ismo, anarqu-ismo o liberal-ismo), es una teoría del aprendizaje para la era digital que ha sido desarrollada por George Siemens y por Stephen Downes basado en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el Constructivismo (o constructismo), para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

Los Smartphone y las Tablet están transformando, radicalmente, la forma en la que se accede a las fuentes de conocimiento: la gente hoy día se mantiene conectada durante todo el día a infinitos volúmenes de datos, de información, en bruto y sin procesar. El acceso es instantáneo, lo que tiene un impacto en la forma de aprendizaje y genera, precisamente nuevas formas de interactuar con el conocimiento; sin embargo, parece que las escuelas, colegios y Universidades aún deben andar un largo camino para aprovechar las oportunidades que a través de las TIC se brinda (Ovalles, L, 2014).

El conectivismo es una realidad en la que nos estamos desarrollando en la actualidad, muchas veces sin darnos cuenta estamos accediendo a nuevos conocimientos por medio de los múltiples aparatos tecnológicos que usamos día a día. Estas tecnologías ya deben empezar a ser usadas en cada institución educativa y sacarle el mayor provecho a un recurso en el que los educandos se desenvuelven de la menor manera; aunque podríamos tener en cuenta que jamás podrá reemplazar a la experimentación activa ya que la práctica es la retroalimentación de lo tecnológico.

1.7. Moodle

Según Martínez (2018) “como vemos en la definición del nombre de moodle, este se refiere a objetos de aprendizaje, normalmente de tamaño pequeño y diseñados para distribuirse en internet posibilitando el acceso simultaneo a la información por parte de múltiples usuarios”. El objetivo sería crear unidades didácticas que responderían a las diferentes capacidades a desarrollar en la asignatura.

Moodle es una herramienta de uso libre y gratuito, que ayuda a la retroalimentación de los conocimientos mediante tareas dirigidas y la interacción con el docente. Este software permite incorporar en su entorno virtual múltiples herramientas tanto para la enseñanza como para la evaluación. Moodle además es ecológico porque permite el ahorro de impresiones o copias de diferentes artículos libros o material de ayuda que se la trabaja directamente en el entorno virtual.

Si se realiza una etapa de enseñanza aprendizaje usando los diferentes recursos dentro de moodle se podrá llegar a un aprendizaje significativo sobre la importancia en la conservación del medio ambiente, permitiendo a los estudiantes trabajar en los medios tecnológicos que son totalmente amigables, esto debido a que la juventud actual se desenvuelve en este ambiente tecnológico desde siempre.

Siendo de suma importancia el uso de las tecnologías en las diferentes etapas del aprendizaje, usándola para motivar a la conservación del medio ambiente. Esto de ser posible si los docentes ponemos en práctica las herramientas con las que contamos en la actualidad.

Capítulo II

2. Marco metodológico y diagnóstico de necesidades

2.1. Enfoque metodológico de la investigación

El presente trabajo investigativo se realizó con un enfoque mixto, valiéndose de los enfoques cuantitativo y cualitativo, debido a que se recopilaron datos para diagnosticar la situación que presentan los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”, ubicado en el cantón Mejía parroquia Machachi, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente, considerando la relación existente entre las cualidades.

González & Gallardo y del Pozo (2016) afirma:

El enfoque mixto parte del presupuesto de que la realidad objetiva y la subjetiva coexisten en la vida y por lo tanto pueden coexistir en la investigación científica con lo que se logra una aprehensión más completa del objeto de estudio (p.58).

Si esta realidad es integrada los procesos se harán menos inmersos en el desacuerdo racional y adquirirán el color del conocimiento.

Para Poveda (2009) “la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica” (p. 79). En la presente investigación ayudó a identificar la manera que se venía desarrollando el aprendizaje, así como motivación, interés, habilidades sobre la conservación del medio ambiente en los estudiantes.

“La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede” (p. 79). Este enfoque ayudó a obtener resultados medibles mediante el uso del método matemático estadístico, que se lo realizó durante la investigación.

2.2. Población, unidades de estudio y muestra

La población son los estudiantes y docentes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”

Las unidades de estudio son los estudiantes de octavo año de educación general básica, un docente de la asignatura de ciencias naturales y el jefe de área de la Unidad Educativa José Mejía Lequerica.

De los dos octavos años de educación básica se tomó al azar 1 curso con el docente de ciencias naturales.

Se tomó como muestra a un docente de ciencias naturales y al jefe de área.

Al docente del área de ciencias naturales por las siguientes razones:

- Debe quedar claro que este docente será tomado como muestra intencional, por el conocimiento sobre la temática planteada en la investigación.
- Por el interés de colaborar con la investigación.
- Por trabajar directamente con los estudiantes de octavos años de educación general básica.

Jefe del área de ciencias naturales por:

- Es quien orienta la asignatura.
- Conocedor de la formación de los docentes.
- Determinante a la hora de escoger nuevas formas de aprendizaje.

2.3. Indicadores a medir

- Importancia de la conservación del medioambiente.
- Uso de juegos interactivos para la enseñanza de la conservación del medio ambiente.
- Percepción de los educadores sobre del uso de las TIC en la enseñanza de la conservación del medio ambiente.
- Aplicación de los juegos interactivos en las clases de conservación del medio ambiente.
- Manejo de TIC dentro y fuera de la institución.
- Percepción de un juego interactivo para aprender.
- Importancia de los juegos en la educación y el aprendizaje.
- Facilidad del uso de las TIC desde cualquier lugar.

2.4. Cuadro No. 1 Métodos y técnicas a emplear

Método/Técnica	¿A quién se aplica?	Objetivo	Indicadores
Entrevista (Anexo No.1)	Docente de ciencias naturales	Adquirir información sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la conservación del medio	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la conservación del medio ambiente. • Uso de juegos interactivos para la enseñanza de la conservación del medio ambiente. • Percepción de los educadores sobre uso de las TIC en la enseñanza de la conservación del medio ambiente.

		ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los juegos interactivos en las clases de conservación del medio ambiente.
Entrevista (Anexo No.2)	Jefe de área de ciencias naturales	Obtener la importancia que tiene el uso de las TIC en el área de ciencias naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la conservación del medioambiente. • Uso de juegos interactivos para la enseñanza de la conservación del medio ambiente. • Percepción del uso de las TIC en la enseñanza de la conservación del medio ambiente. • Aplicación de los juegos interactivos en las clases de conservación del medio ambiente
Encuesta (Anexo No.3)	Estudiantes	Establecer el interés de los estudiantes por el uso de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de TIC dentro y fuera de la institución. • Percepción de un juego interactivo para aprender. • Importancia de los juegos en la educación y el aprendizaje. • Facilidad del uso de las TIC desde cualquier lugar.

Elaborado por: Lema M. (2020)

2.5. Análisis de los resultados

Luego de aplicar los diferentes metas y técnicas se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultado a las entrevistas tanto a docente como jefe de área de ciencias naturales.

1. ¿Qué importancia tiene la conservación del medio ambiente?

Tanto el docente como el jefe de área coinciden que, dentro de la asignatura de ciencias naturales, es primordial la enseñanza sobre la importancia que tienen el medio ambiente, así como su conservación.

2. ¿Usaría usted un sistema de ejercicios interactivos para la enseñanza de la conservación del medio ambiente?

Los docentes indican que aprender mediante la interacción y participación de los estudiantes, permitirá atraer la atención y así obtener un aprendizaje significativo, todo esto aunado al estudio de campo donde pondrán en práctica lo aprendido. Además, enseñar sobre el medio

ambiente es importante en la actualidad y se encuentre incluido dentro del proceso académico.

3. ¿Si Ud. usaría la tecnología en la enseñanza de la conservación del medio ambiente que beneficios tendría?

A esta pregunta los docentes respondieron que, en la actualidad las tecnologías están en su auge y esto ayudaría en el proceso de enseñanza aprendizaje, al ser una herramienta con la que los estudiantes conviven.

4. ¿Se puede aplicar los ejercicios interactivos durante sus horas clase?

Los docentes mencionan; los ejercicios interactivos y el uso mismo de las TIC se los puede realizar en cualquier momento de la clase, aprovechando siempre los beneficios que nos brinda las tecnologías. Si son aplicados correctamente y se conserva el orden, serian de mucha ayuda para llegar con el conocimiento a los educandos.

Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes.

1. ¿El docente le ha enseñado con juegos en la computadora?

Tabla No.1 El docente enseña con juegos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	17%
NO	25	83%
Total	30	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)

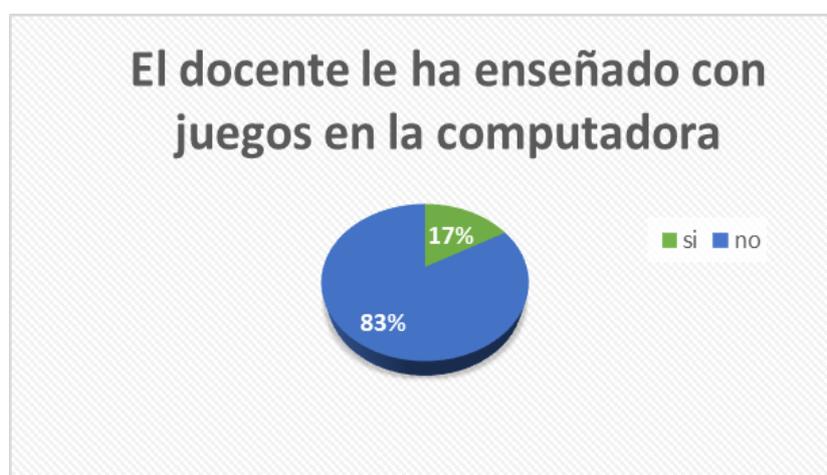


Gráfico 1. El docente enseña con juegos

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Como se observa en la gráfica sobre si los docentes usan las computadoras para la enseñanza aprendizaje, el 83% indica que no y el 17% manifiesta que sí.

Interpretación: Con los resultados obtenidos podemos darnos cuenta que existe un casi nulo uso de las tecnologías para la enseñanza - aprendizaje de la temática de la conservación del medio ambiente, por ser parte del proceso investigativo, se entiende que el déficit de uso de las TIC está generalizado en el medio educativo.

2. ¿Le gustaría aprender jugando?

Tabla No.1 Le gustaría aprender jugando

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	27	90%
NO	3	10%
Total	30	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico 2. Le gustaría aprender jugando

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Como observamos en los resultados los estudiantes al ser preguntados si les gustaría aprender jugando, un 90% indica que si le gustaría y solo un 10% indica que no.

Interpretación: Luego de los resultados podemos decir que los educandos están interesados de aprender con nuevos métodos y en particular aprender jugando es del agrado de la mayoría y habrá que desarrollar técnicas para implementar la estrategia tecnológica en el aula.

3. ¿Le gustaría realizar juegos sobre la conservación del medio ambiente en la computadora?

Tabla No.2 Realizaría juegos sobre la conservación del medio ambiente

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	28	93%
NO	2	7%
Total	30	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico3. Realizaría juegos sobre la conservación del ambiente

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Con respecto a la pregunta le gustaría realizar juegos sobre la conservación del medio ambiente en la computadora, el 93% indica que si y tan solo el 7% indica que no.

Interpretación: Es notable los deseos que tienen los estudiantes de aprender mediante una metodología interactiva que es guiada adecuadamente usando las TIC, sería beneficiosa para el proceso de enseñanza aprendizaje.

4. ¿Los ejercicios interactivos son atractivos los usaría tanto en la institución como en su hogar?

Tabla No. 3 Los ejercicios interactivos son atractivos los usaría

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	87%
NO	4	13%
Total	30	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)

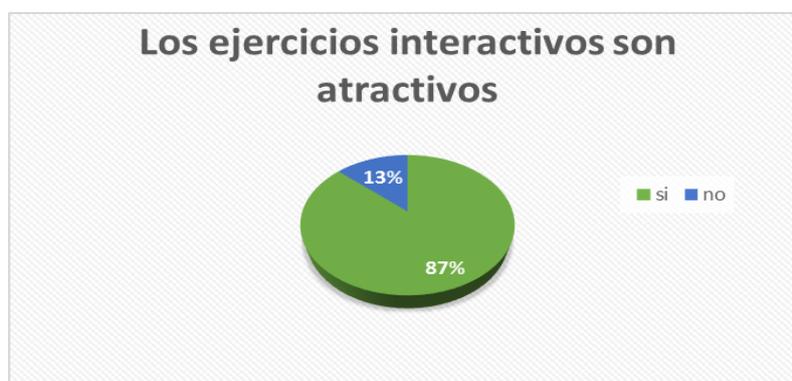


Gráfico 4. Los ejercicios interactivos son atractivos los usaría

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En la figura 4 se observa el 87% de estudiantes indican su intención de usar las TIC tanto dentro como fuera de la institución, y el 13% indica que no.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos se podría decir que los estudiantes se encuentran con plena disposición para usar las tecnologías, mediante juegos interactivos en la institución y también en otro lugar que sea posible y planificado con el docente.

5. ¿Los ejercicios interactivos permitirán su mayor participación en el aprendizaje sobre la conservación del medio ambiente?

Tabla No.4 Los ejercicios permitirán su mayor participación en el aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	77%
NO	7	23%
Total	30	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico 5. Los ejercicios permitirán el aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Según se observa en la figura el 77% de estudiantes indica que el uso de las TIC les permitirá tener más actividad en las clases y el 23% indica que no.

Interpretación: Según los resultados podemos apreciar que los educandos se encuentran con todo el deseo de usar nuevas herramientas y usando la tecnología que les permitirá mejorar su etapa de aprendizaje.

2.6. Regularidades del diagnóstico

Luego de realizar el diagnóstico del trabajo de investigación, se ha llegado a las siguientes regularidades.

En la actualidad la importancia que tiene la conservación del medio ambiente se evidencia en el compromiso de los docentes.

La predisposición de los docentes para trabajar con nuevas metodologías en la enseñanza de la conservación del medio ambiente es de mucho beneficio para la investigación.

Los docentes indican que el uso de las tecnologías en la educación es de mucha importancia y utilidad a la hora de enseñar sobre la conservación del medio ambiente, pero que aún con todo lo positivo de las TIC debe ser parte complementaria de la experimentación en campo, es decir la aplicabilidad que las TIC reciban después del aprendizaje.

Se evidencia una clara necesidad de cambiar la metodología de enseñanza dentro del aula.

Existe necesidad de los estudiantes de aprender usando las tecnologías dentro y fuera de la institución. Se evidencia un alto interés de los estudiantes para aprender con juegos interactivos sobre la conservación del medio ambiente.

Existe una percepción de parte de los estudiantes que el uso de las TIC para el aprendizaje de la conservación del medio ambiente será beneficioso.

Se evidencia una clara necesidad de usar los recursos TIC para su proceso educativo.

Capítulo III

3. Propuesta

Plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos

3.1. Fundamentación de la propuesta

La presente propuesta se la integró con el objetivo de desarrollar, un entorno virtual de aprendizaje con juegos interactivos para mejorar el aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020, que se lo implementó la plataforma Moodle basada en el constructivismo y el conectivismo.

El entorno virtual de aprendizaje Moodle, es una plataforma que permite la administración por parte de docentes según sus necesidades, además los estudiantes acceden al conocimiento de manera colaborativa.

La propuesta contiene un proceso pedagógico que se enfoca en la conservación del medio ambiente con el uso de varias herramientas interactivas como: videos YouTube, organizadores gráficos cmtool, Powtoon, Chat, Zoom, Kahoot, Educaplay y Quiziz, que permite integrar e interactuar conocimientos con estructura metodológica ERCA que significa experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación digitales, para motivar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la conservación del medio ambiente en los estudiantes de octavo curso de la unidad educativa “José Mejía Lequerica”.

Las principales fortalezas del entorno virtual de aprendizaje desarrollado son: su contenido académico en 3 temas, su interfaz es manejable y cuenta con un conjunto versátil de herramientas de autor.

El enlace del entorno virtual es el siguiente:

<http://marcolema.net/virtual>.

3.2. Comparativo de plataformas LMS

Existen múltiples plataformas LMS, que sirven para trabajar con los estudiantes en la etapa de enseñanza aprendizaje, cada una tiene su particularidad e interés según la necesidad que se presente en el desarrollo de las temáticas abordadas.

Tabla No.5 Comparativa de justificación de LMS

Características	Moodle	Schology	Ed modo	Google Classroom
LIBRO DE NOTAS	+	+	+	+
PRESENTACIÓN/RECOGIDA DE ASIGNACIONES EN LÍNEAS	+	+	+	+
PRUEBAS AUTOMATIZADAS	+	+	+	+
APLICACIONES PARA MÓVILES	+	+	+	+
HERRAMIENTAS DE COLABORACIÓN DE LOS	+	+	+	-
SEGMENTACIÓN DE LOS GRUPOS GRANULARES	+	-	+	-
MENSAJES DE APRENDIZAJE	+	-	-	-
SINCRONIZACIÓN DE GOOGLE DOCS.	+	+	+	+
AMPLIA BIBLIOTECA DE RECURSOS	+	+	-	-
LA AUTO-INSCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES	+	+	+	+
APLICACIONES DISPONIBLES PARA ECUADOR	+	+	-	+

Fuente: <https://mylearningworld.com/schoology-vs-edmodo-vs-google-classroom-3-education-lms-comparison/>

Según la comparación de los LMS de la tabla 6 se puede observar que Moodle es el entorno virtual con mejores beneficios, para llegar a tener un aprendizaje significativo luego de realizar las actividades interactivas.

3.3. Simbología de términos

Dentro del entorno de aprendizaje moodle se encuentran símbolos que representan los diferentes recursos que se aplican en el proceso de enseñanza aprendizaje, la representación se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla No. 6 Simbología de Términos

<p>COMPONENTE TEÓRICOS: (CT)</p> <p>Simbología</p> <p>1. Teorías de Aprendizaje (TA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constructivismo: (CON) • Constructivismo – Conectivismo: (CC) 	<p>COMPONENTE METODOLÓGICO: (CM)</p> <p>Simbología</p> <p>1. Metodologías de Aprendizaje: (MA)</p> <p>1.1. ERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencia: (E) ▪ Reflexión: (R) ▪ Conceptualización: (C) ▪ Aplicación: (A)
<p>COMPONENTE PRÁCTICO: (CP)</p> <p>Simbología</p> <p>1. Estrategias de Aprendizaje: (EA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje: (A) • Aprendizaje Interactivo: (AI) • Aprendizaje Colaborativo: (AC) • Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) 	<p>COMPONENTES TIC (TIC) Simbología</p> <p>1. Presentación: (P)</p> <p>2. Organizadores Gráficos: (OG)</p> <p>3. Evaluación: (EVA)</p> <p>4. Repositorios: (R)</p> <p>5. Simuladores: (S)</p> <p>6. Otros: (O)</p>

Fuente: Elaboración propia

3.4. Articulación del modelo pedagógico mediado por TIC

Dentro de la plataforma moodle diseñada para mejorar el aprendizaje sobre la conservación del medioambiente de los estudiantes de octavos años de educación general básica, debiendo ser articulada con los componentes teórico, metodológico, práctico y TIC de la siguiente manera, es muy interesante esta unión puesto que debemos reconocer que lo tecnológico es la innovación en la educación, pero no podrá reemplazar la experimentación de campo como resultante del modelo tecnológico aunado al aprendizaje, con esto demarcando a la invasión educativa como proceso, enseñanza, experimentación y retroalimentación:

Tabla No. 07 Articulación del modelo pedagógico mediado por TIC

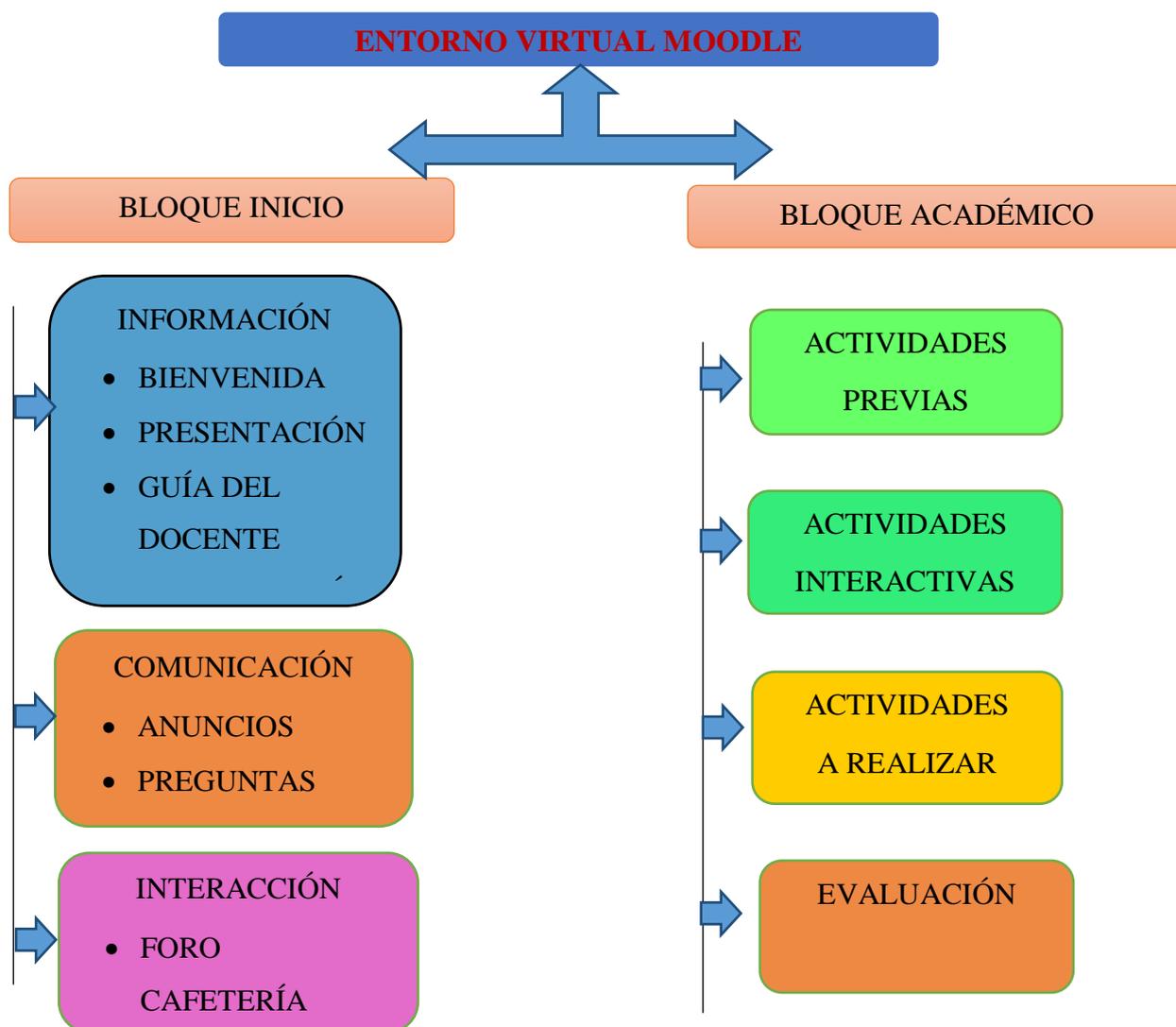
TEORIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA DE A. ERCA	ESTRATEGIA DE A.	TEMA	RECURSOS /ACTIVIDAD TIC
CONSTRUCTIVISMO- CONECTIVISMO	EXPERIENCIA	Visualización de videos, mapas mentales, organizadores gráficos	Importancia del Medio	R. YouTube
			Ambiente	
			Contaminación del Ambiente	R. YouTube
			Ambiente	R. YouTube
	REFEXIÓN	Visualización de imágenes documentales enlaces y chat en línea / Capacitación a docentes	Importancia del Medio	URL: documentos digitales
			Ambiente	
			Contaminación del Medio	Presentación en Prezzi
			Ambiente	URL: Organizadores Gráficos
	CONCEPTUALIZACIÓN	Autoaprendizaje Aprendizaje Interactivo Aprendizaje Colaborativo	Importancia del Medio	ZOOM
			Ambiente	
			Contaminación del Medio	Chat - foro cafetería
			Ambiente	
APLICACIÓN	Juegos Interactivos	Importancia del Medio	Educaplay	

	Ambiente	
	Contaminación del Medio	
Autoevaluación	Ambiente	kahoot - quiziz
	Conservación del Medio	
Evaluación	Ambiente	Kahoot – quizlet

Fuente: Elaboración propia

3.5. Presentación de la estructura de la propuesta.

El desarrollo tecnológico nos permite avanzar en el espectro del aprendizaje, la enseñanza y la ciencia; cada uno de los procesos en los que es el educando a quien debemos magnificar teniendo el entorno virtual Moodle, como herramienta a la cual podemos exponer para el desarrollo de la enseñanza del área de ciencias naturales y con ello conseguir la concientización de la protección del medio ambiente.



El proceso manifiesto debe ser implementado al igual que muchas otras plataformas educativas, siguiendo un proceso de protocolo que a continuación describiremos

Para el ingreso a la plataforma se debe registrar el Link en la barra de navegación donde enviara automáticamente a la página web de la institución: <http://marcolema.net/virtual>, los links de acceso plataformas nos permiten encontrarlos de manera generalizada lo óptimo sería que este fuera no solo para la institución educativa sino para la colectividad en general.

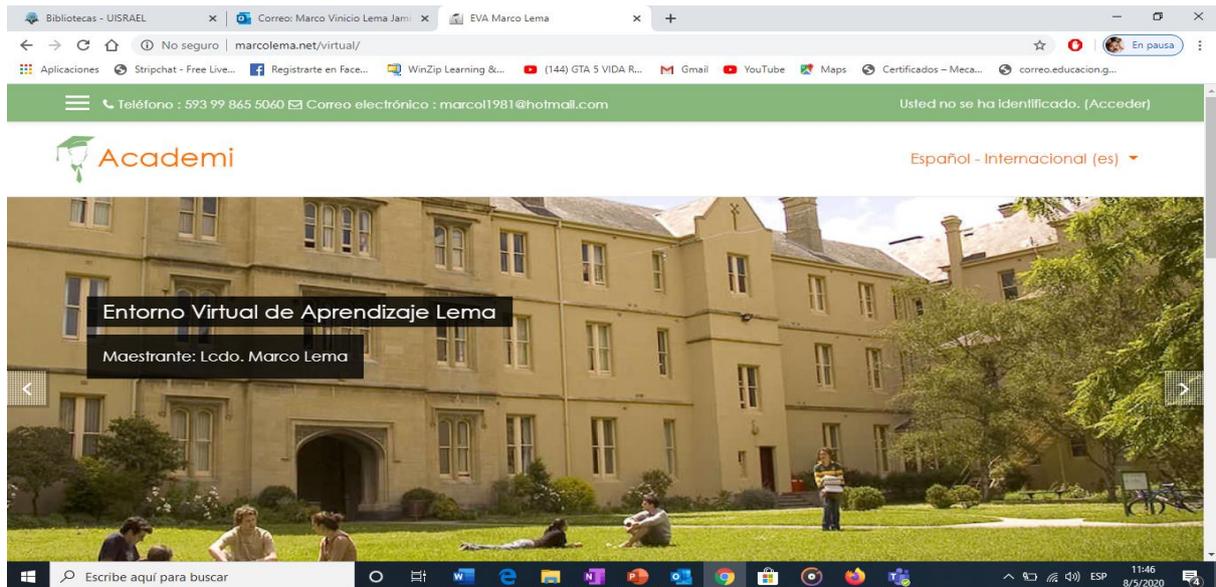


Ilustración 01: *Sitio web nuevo*
Fuente: Elaboración propia

Una vez localizado el sitio virtual aparece en la parte superior derecha un icono de acceso en donde damos un clip.

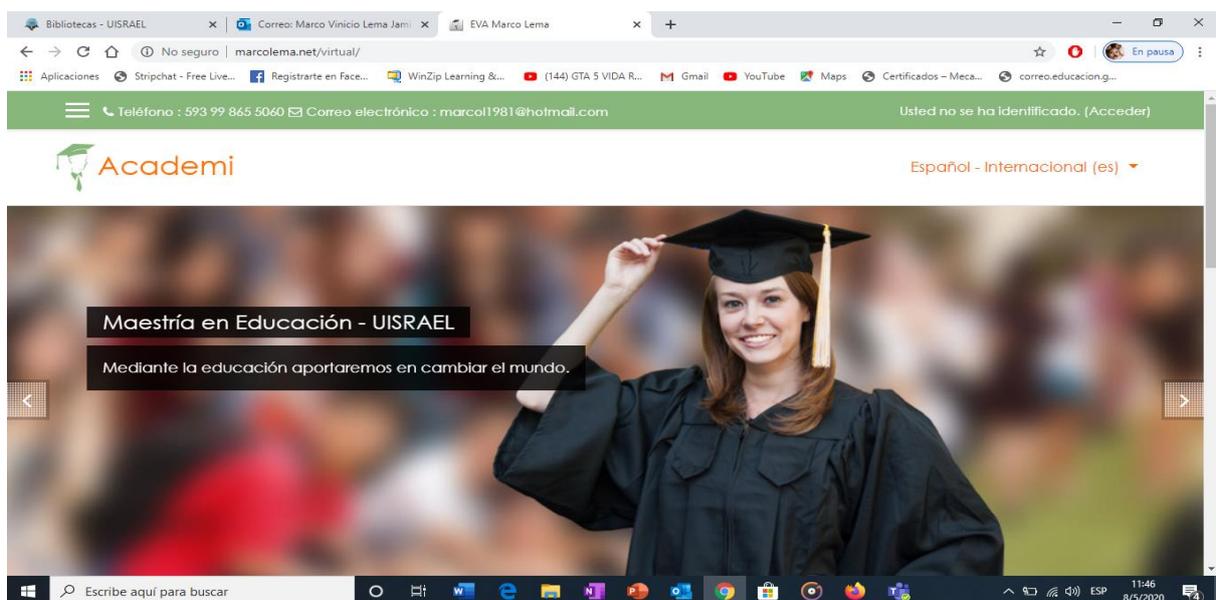


Ilustración 02. Cuadro de ingreso a la plataforma desde la página web
Fuente: Elaboración propia

Luego se visualiza la siguiente ventana donde se ubica el usuario y contraseña.

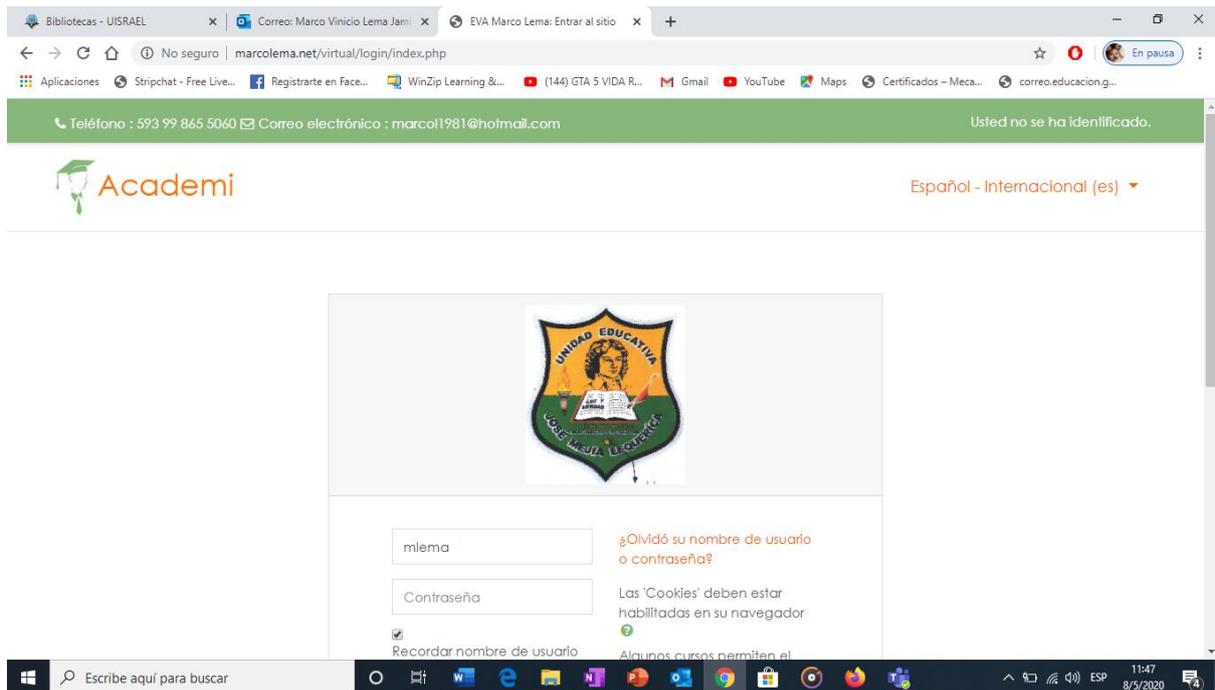


Ilustración 03. Autenticación en Moodle

Fuente: Elaboración propia

3.5.1. Información de la pestaña inicio.

Al ingresar a la Plataforma podemos visualizar el inicio de sitio, calendario, archivos privados y mis cursos con la asignatura creada.

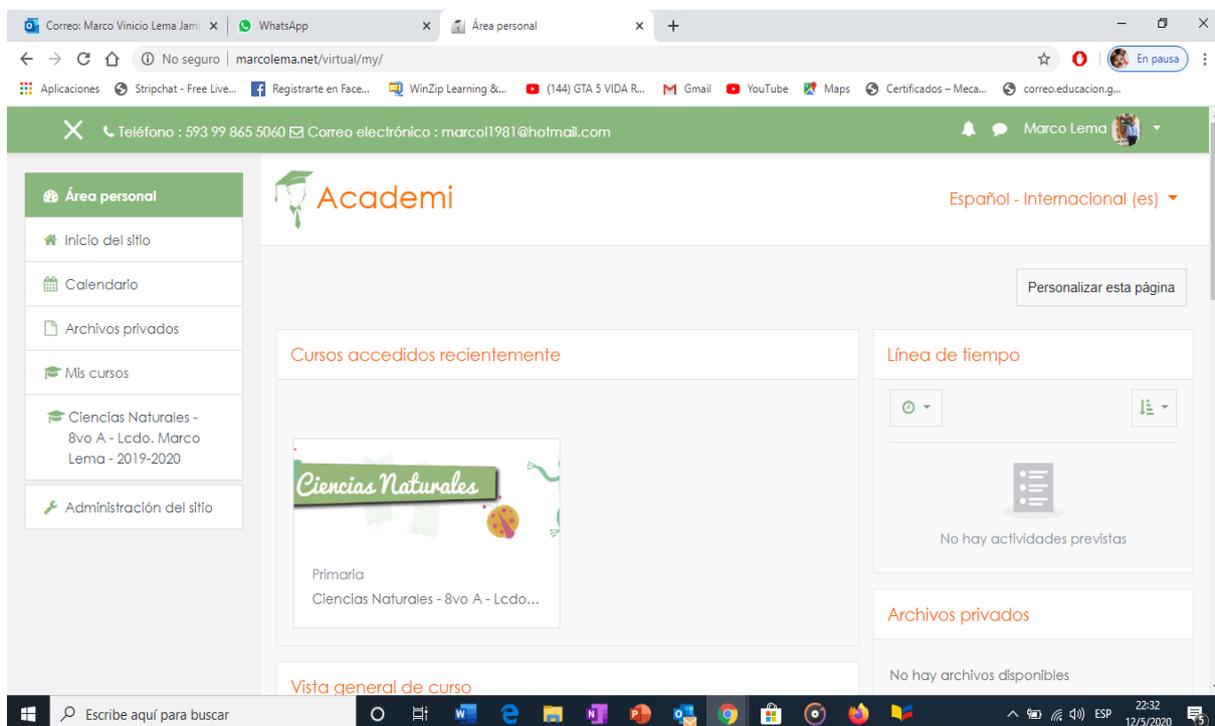


Ilustración 04. Inicio del Sitio

Moodle Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Bloque Navegación.

Al ingresar a mis cursos podemos visualizar la asignatura de Ciencias Naturales, participantes, insignias, competencias, calificaciones y los contenidos de la materia.



Ilustración 05. Menú de navegación en Moodle

Fuente: Elaboración propia

3.5.3. Icono inicio.

En la pestaña inicio se encuentra la información del silabo, presentación, articulación, anuncios y los contenidos de la asignatura creados por el docente de acuerdo a la metodología ERCA.

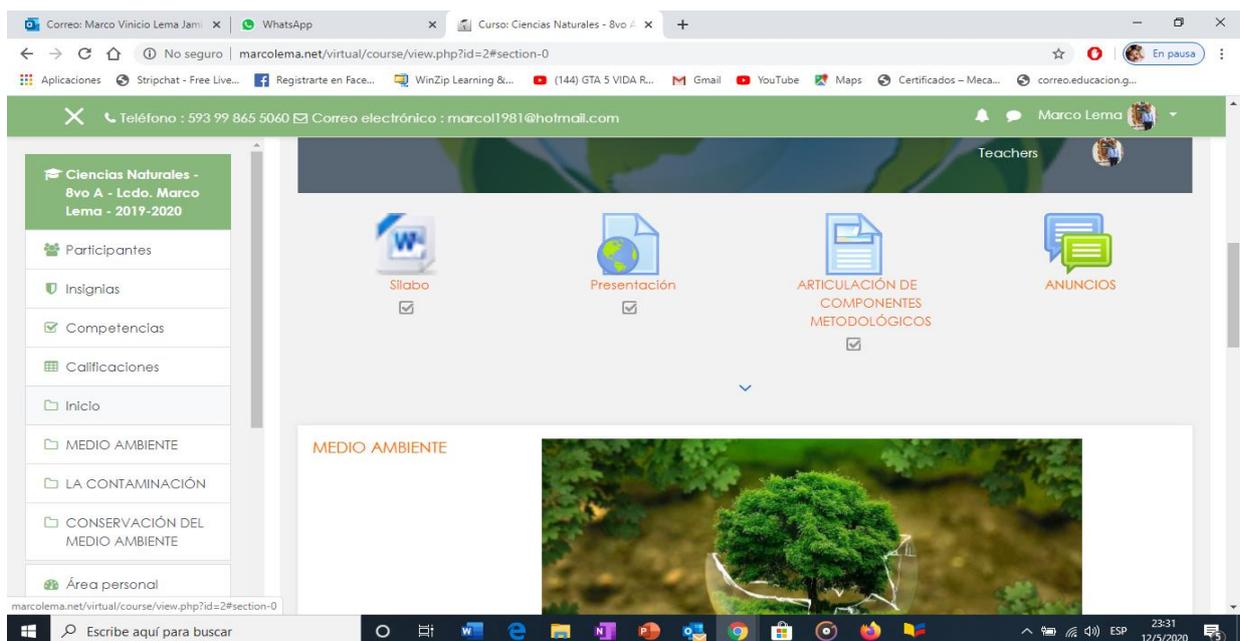


Ilustración 06. Bloque Inicio – enlaces y documentos

Fuente: Elaboración propia

3.5.4. Actividades previas.

En este icono disponemos de la información de la materia ya sea videos, organizadores gráficos, documentos PDF, archivos y enlaces URL.

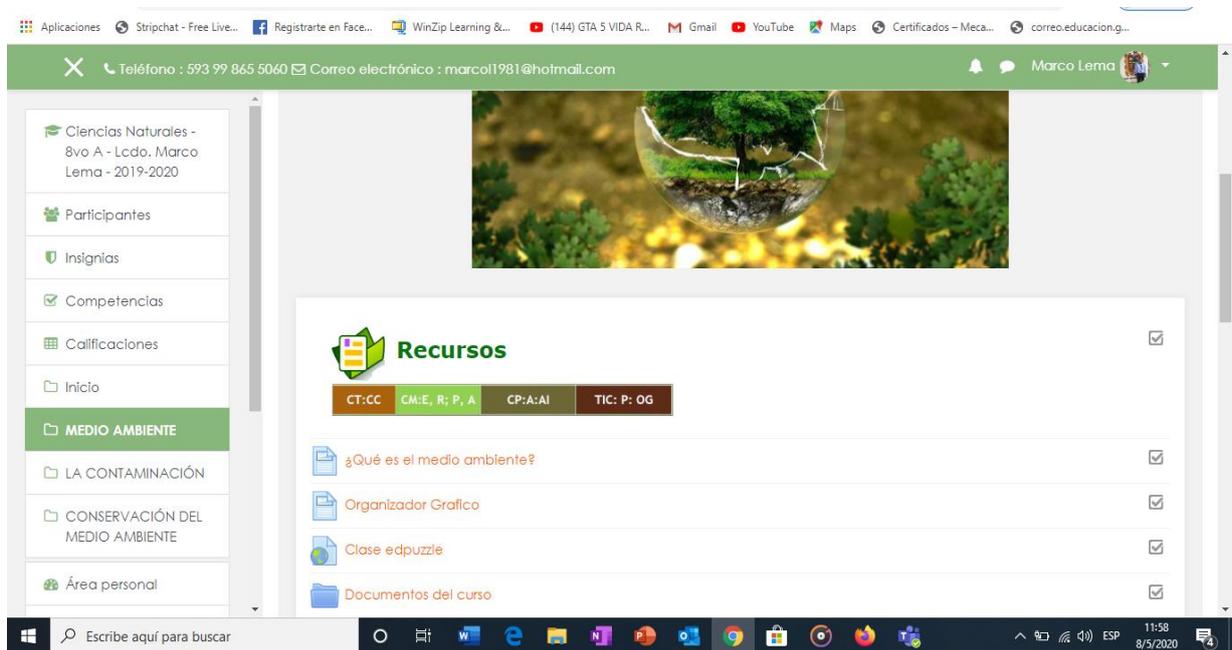


Ilustración 07. Bloque de Recursos
Fuente: Elaboración propia

3.5.5. Actividades que debe realizar.

Partiendo de las estrategias de aprendizaje se va a utilizar actividades interactivas y colaborativas como son: chat, foro y videoconferencia en el desarrollo de la clase.

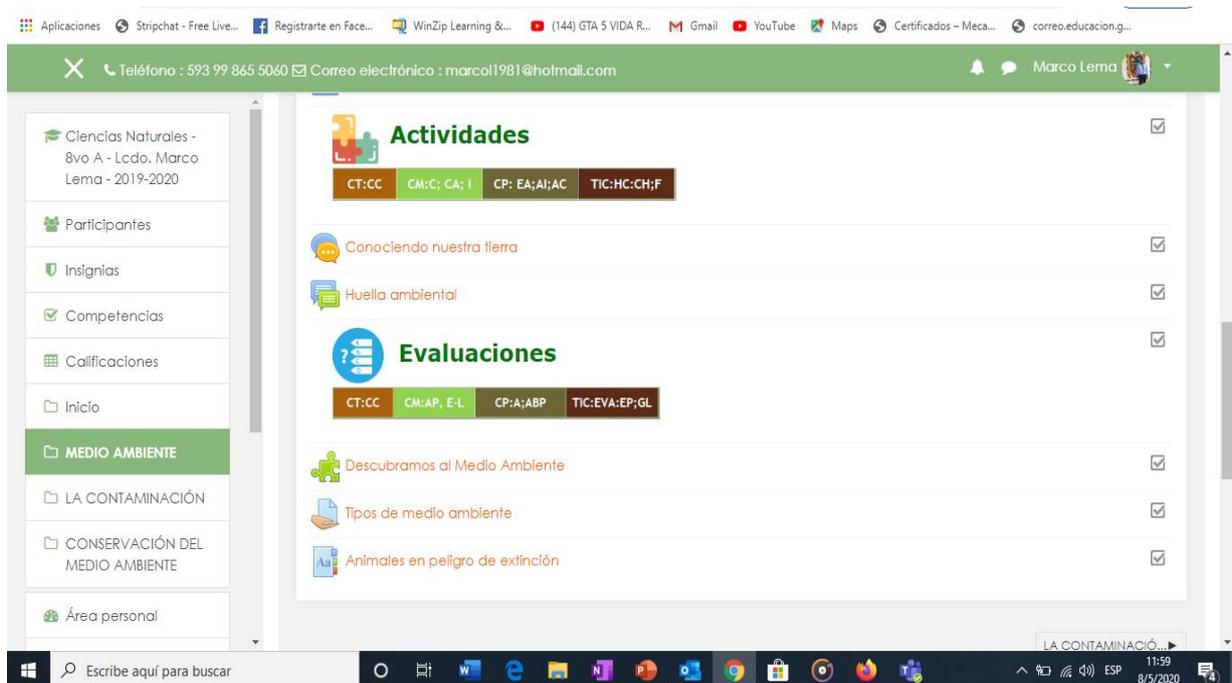


Ilustración 08. Bloque de actividades a realizar
Fuente: Elaboración propia

3.5.6. Actividad de Evaluación.

En esta sección se permite hacer una valoración de los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes, mediante los juegos interactivos como Kahoot, Educaplay y Quizlet

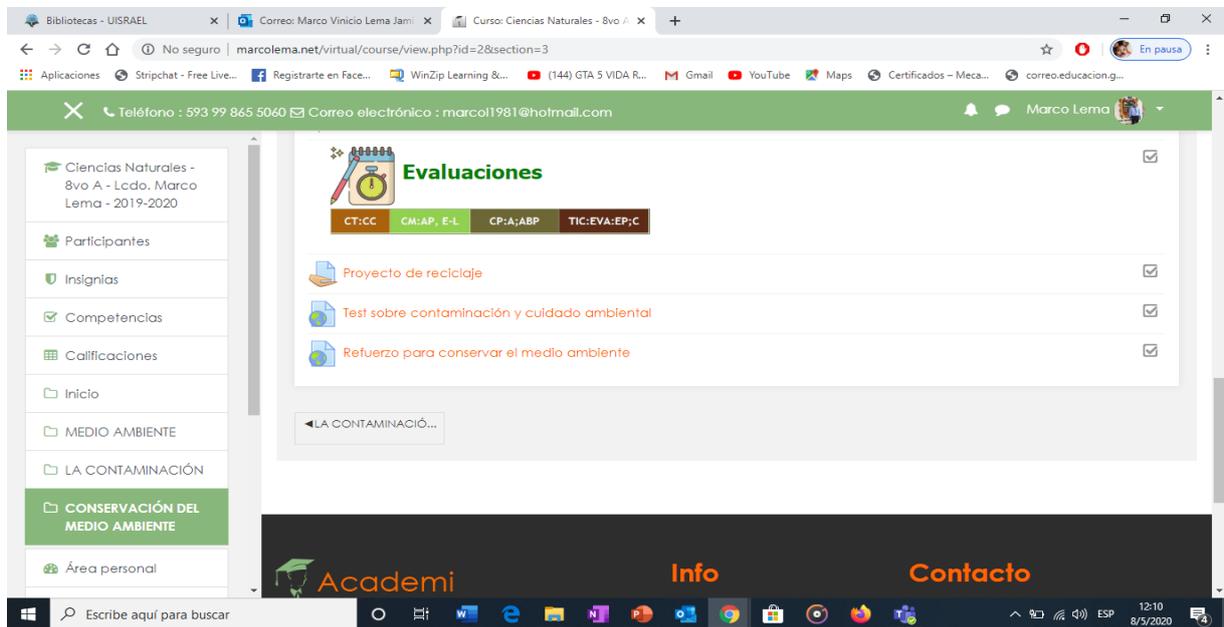


Ilustración 9. Bloque de evaluación
Fuente: Elaboración propia

3.5.7. Kahoot.

Es una herramienta donde el profesor crea juegos a manera de concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje en los estudiantes, esta variación del proceso educativo le permite al profesor diseñar nuevas estrategias metodológicas de innovación TIC.

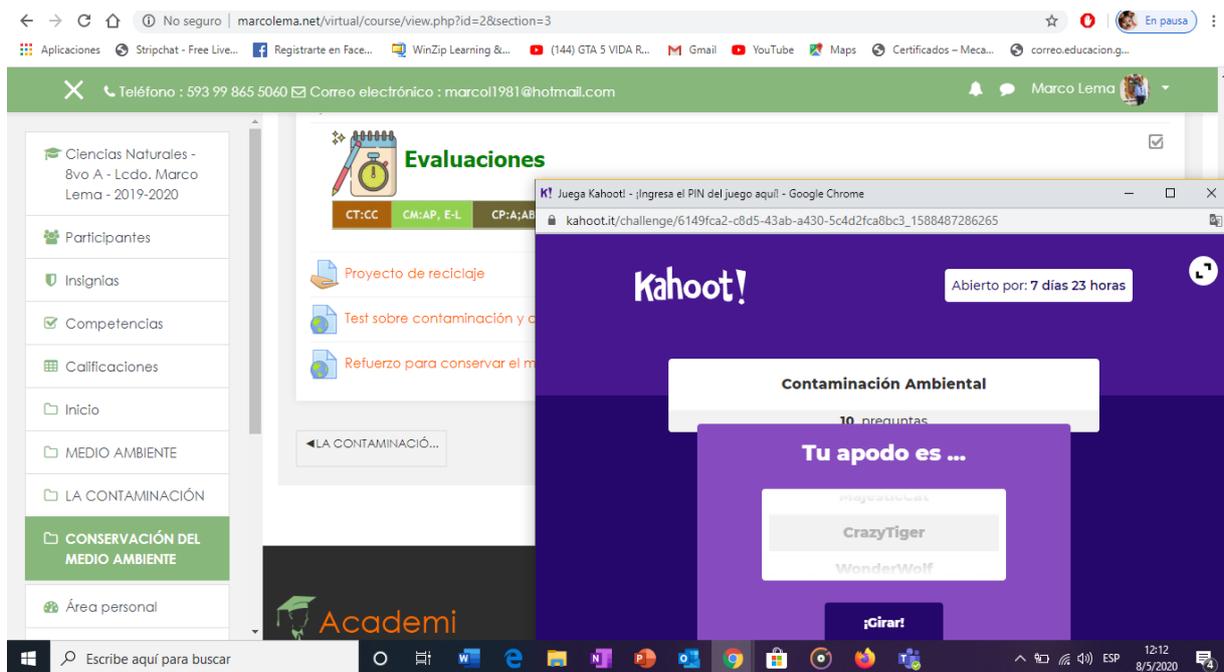


Ilustración 10. Herramienta Kahoot
Fuente: Elaboración propia

3.5.8. Educaplay.

Es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y test.

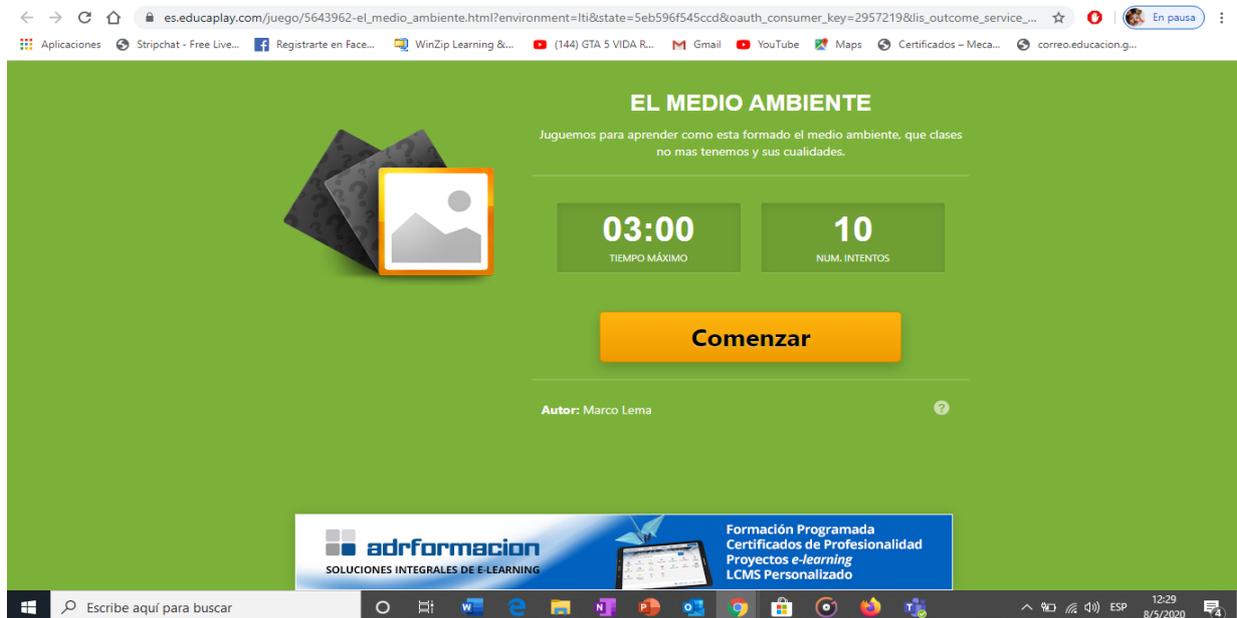


Ilustración 11. Herramienta Educaplay

Fuente: Elaboración propia

3.5.9. Quizlet.

Es la forma más sencilla de practicar y dominar lo que se está aprendiendo, como sus propias fichas educativas y unidades de estudio, a su vez los evaluadores de procesos entregan una cuantificación del modelo lo que a su le permite la cualificación del aprendizaje.

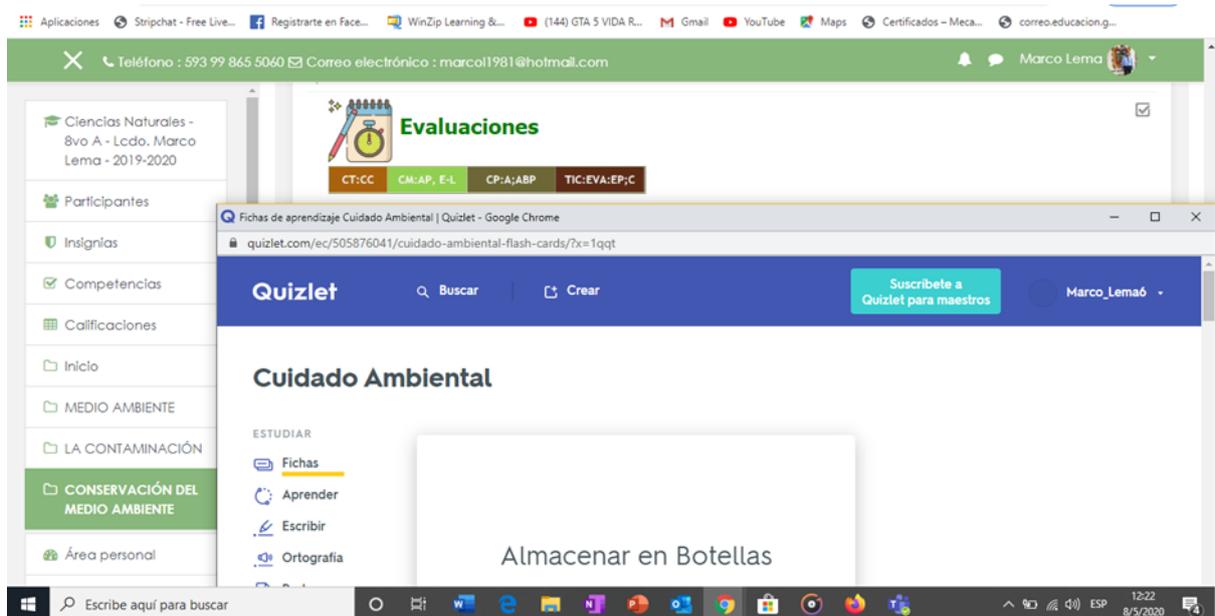


Ilustración 12. Herramienta Quizlet

Fuente: Elaboración propia

3.6. Recomendaciones para el uso del entorno virtual para el mejoramiento del aprendizaje de la conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos.

El entorno virtual de aprendizaje está diseñado para usarlo durante la etapa de enseñanza aprendizaje, en la conservación del ambiente mediante juegos interactivos para los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”.

El contenido Moodle está disponible en todo lugar y en cualquier momento para el desarrollo del aprendizaje, siendo usado dentro del aula como fuera, dependiendo de las facilidades que brinde la institución educativa.

El docente proporciona al estudiante su usuario y contraseña, así como un video tutorial para el ingreso y uso de la plataforma en beneficio de las dos partes.

El uso de Moodle deberá estar apegado a la estructura establecida y siguiendo la articulación necesaria, para alcanzar los estándares de aprendizaje deseados para el año escolar.

3.7. Valoración de especialistas

Para determinar los especialistas se establecieron los siguientes indicadores:

1. Experiencia de 6 años en el área
2. Tener título de corto nivel relacionado a la especialidad
3. Haber trabajado dando ciencias naturales por lo menos 4 años
4. Tener experiencia en proyectos sobre conservación ambiental

La propuesta se valoró por parte de 5 especialistas, a los cuales se les hizo llegar la propuesta por medios digitales, conjuntamente con una guía que permitirá la valoración (Anexo No. 5).

Los indicadores a evaluar son los siguientes:

1. Pertinencia
2. Aplicabilidad
3. Novedad
4. Fundamentación
5. Flexibilidad
6. Usabilidad

Estos indicadores debían ser evaluados en excelente, muy bueno, bueno, regular y malo, y realizar observaciones en cada uno de ellos.

Guía para la valoración de la propuesta mediante criterio de especialistas.

Tabla No. 9

Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores:

Indicador	Excelente	Muy B	Buena	Regular	Mala	Observaciones
Pertinencia						
Aplicabilidad						
Novedad						
Fundamentación						
Flexibilidad						
Usabilidad						

Elaborado por: Lema M. (2020)

Además, se les pedía a los especialistas que evaluaban que emitan recomendaciones para mejorar la propuesta.

Análisis de resultados de la valoración de especialistas

Pertinencia *Tabla No.10 Pertinencia*

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	4	80%
Muy buena	1	20%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)

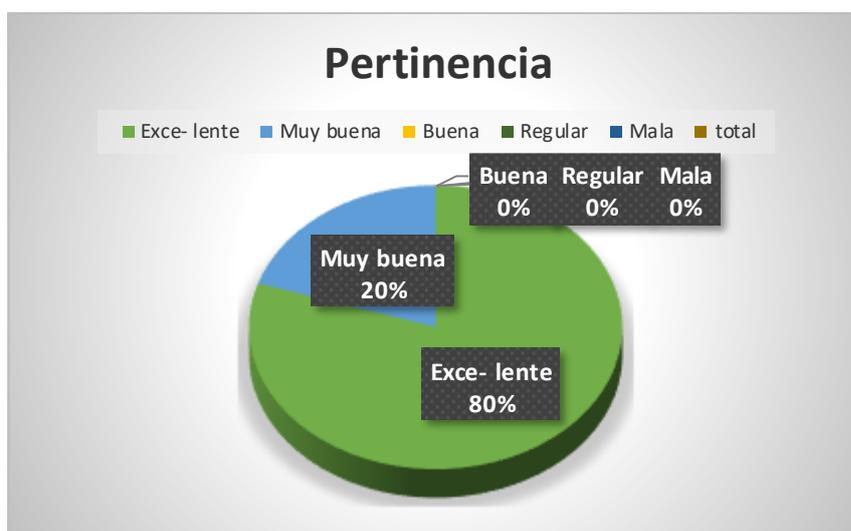


Gráfico 6. Resultado pertinencia Fuente: Elaboración propia

Análisis: Como se observa en la gráfica de los 5 especialistas que dieron su valoración a la propuesta el 80% indica que es pertinente y el 20% la considera muy buena y el 0% entre buena, regular y mala.

Interpretación: Con los resultados obtenidos podemos decir que la mayoría de especialistas consideran a la propuesta como excelente y muy buena debido a que los contenidos están acorde al nivel del año de estudio.

Aplicabilidad

Tabla No.11 Aplicabilidad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	3	60%
Muy buena	2	40%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico 7. Resultado aplicabilidad Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 60% de los especialistas consideran que la aplicabilidad es excelente, el 40% la considera muy buena y el 0% entre buena, regular y mala.

Interpretación: la mayoría de especialistas consideran que la plataforma Moodle tiene aplicabilidad debido a las bondades y facilidades que presenta al docente como a los educandos.

Novedad

Tabla No.12 Novedad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	5	100%
Muy buena	0	0%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)

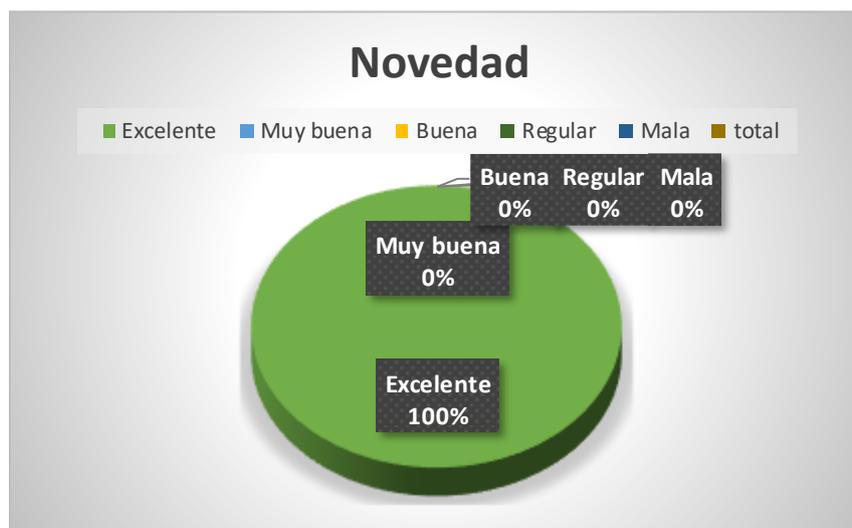


Gráfico 8. Resultado novedad Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 100% de los especialistas consideran que es novedosa y excelente, el 0% la considera muy buena, buena, regular y mala.

Interpretación: Todos los especialistas consideran que el entorno virtual es novedoso y atractivo para los usuarios, por los juegos que ofrece para iniciar con el aprendizaje, pudiendo tanto docentes como estudiantes interactuar y participara de manera activa dentro del aula virtual.

Fundamentación pedagógica

Tabla No.13 Fundamentación pedagógica

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	4	80%
Muy buena	1	20%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico 9. Resultado Fundamentación Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 80% de los especialistas consideran que tiene fundamentación pedagógica excelente, el 20% la considera muy buena y el 0% buena, regular y mala.

Interpretación: La gran mayoría de especialistas consideran que la propuesta está basada en los requerimientos que emite el ministerio de educación, sobre el uso de las tecnologías en la educación, además permite que los educandos se desarrollen dentro de un ambiente tecnológico en el cual ellos se han desarrollado normalmente.

Flexibilidad

Tabla No.14 Flexibilidad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	40%
Muy buena	3	60%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)



Gráfico 10. Resultado Flexibilidad Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 40% de los especialistas consideran que tiene flexibilidad excelente, el 60% la considera muy buena y el 0% buena, regular y mala.

Interpretación: Los entornos virtuales de aprendizaje y en particular Moodle permite a los docentes organizar sus clases ajustándose a la necesidad de los educandos, determinando cual o que herramienta será la adecuada para construir el conocimiento.

Usabilidad

Tabla No.15 Usabilidad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	4	80%
Muy buena	1	20%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
total	5	100%

Elaborado por: Lema M. (2020)

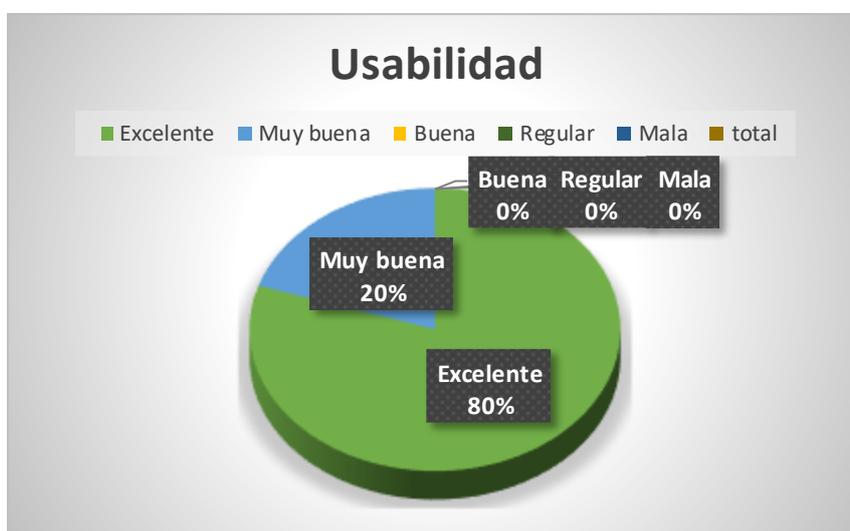


Gráfico 11. Resultado usabilidad Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 80% de los especialistas consideran que la usabilidad excelente, el 20% la considera muy buena y el 0% buena, regular y mala.

Interpretación: Para los usuarios la interfaz de la plataforma virtual Moodle es amigable de fácil acceso y manejo, esto contribuye al desarrollo adecuando de la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente, en los estudiantes de los octavos años de educación básica.

Tabla No.16 Puntos de Corte

PUNTOS DE CORTE	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
	1,44387374	2,60720708	3,49	3,49	

Elaborado por: Lema M. (2020)

Tabla No. 17 Datos de validación técnica Delphi

Indicadores	N-P	CATEGORÍA
1	-1,28378384	Excelente
2	-0,34794706	Excelente
3	-0,47462061	Excelente
4	-1,28378384	Excelente
5	0,04040555	Excelente
6	0,04040555	Excelente

Elaborado por: Lema M. (2020)

Análisis de resultados de la valoración de especialistas es el siguiente:

En el procesamiento de datos, obtenidos en la consulta a los especialistas se obtuvieron los puntos de corte, 1,44 para excelente, 2,60 para muy bueno, 3,49 para bueno y regular, lo que nos permitió asegurar que los indicadores del 1 al 4 son altamente satisfactorios, debiendo considerarse los siguientes indicadores

El análisis de los resultados de las valoraciones de especialistas es el siguiente:

1. El adelanto tecnológico y su uso por parte de los estudiantes y la comunidad educativa en general hace que la propuesta sea pertinente, debiendo tratar siempre que cumpla con su objetivo de contribuir para la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente, aprovechando las ventajas que tiene el entorno virtual de aprendizaje pudiendo basarse en los juegos inter activos, para ser puesto en práctica tanto dentro de la institución como en el diario convivir.
2. La plataforma moodle debe ser aplicado por parte de docentes y estudiantes del octavo año de educación general básica. Se debe facilitar el uso de los docentes de la institución para que conozcan las bondades y facilidades que tiene el moodle para ayudar a la conservación del medio ambiente, a partir de juegos interactivos.
3. El entorno virtual es novedoso y atractivo para los usuarios, por los juegos que ofrece para iniciar con el aprendizaje, pudiendo tanto docentes como estudiantes interactuar y participara de manera activa dentro del aula virtual. Esto permitirá mejorar los estándares de aprendizaje, mejorando el aprovechamiento de los educandos.
4. La propuesta está basada en los requerimientos que emite el Ministerio de Educación, sobre el uso de las tecnologías en la educación, además permite que los educandos se desarrollen dentro de un ambiente tecnológico en el cual ellos se han encontrado con naturalidad. Esto ayudará a los docentes para lograr la atención de los estudiantes en

sus clases con juegos interactivos, de manera espontánea, garantizando el buen desempeño tanto del educador como el educando.

5. Los entornos virtuales de aprendizaje y en particular Moodle permite a los docentes organizar sus clases ajustándose a la necesidad de los educandos, determinando cual o que herramienta será la adecuada para construir el conocimiento. Además, Moodle permite integrarse con diferentes recursos que encontramos en línea, siendo de mucha utilidad para la etapa de enseñanza aprendizaje.
6. Para los usuarios la interfaz de la plataforma virtual Moodle es amigable de fácil acceso y manejo, esto contribuye al desarrollo adecuando de la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente, en los estudiantes de los octavos años de educación básica, teniendo también conciencia de que el desarrollo de un feedback desde la práctica es necesario e indispensable.

Luego de la valoración de los especialistas, se podría decir que les pareció muy adecuada para mejorar el aprendizaje de la conservación del medio ambiente a partir de juegos interactivos en los estudiantes de octavo año de educación general básica, permitiendo a contribuir con el estudiante y el docente para mejorar la etapa de enseñanza aprendizaje.

Para finalizar se les pidió a los especialistas que emitan una recomendación respecto a las propuestas siendo de manera general que esta plataforma pueda ser usada dentro y fuera de la institución, lo que es acogido y se realizó juegos que se los puede realizar en cualquier lugar, pudiendo por tal razón ser puesta en práctica en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la unidad educativa “José Mejía Lequerica”.

Conclusiones

- El diagnóstico realizado a la situación del proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020, arrojó que existe una limitada asimilación sobre la importancia que tiene el medio ambiente esto aunado al desarrollo mínimo de tecnologías o de procesos de experimentación de campo, además se notó un escaso uso de las tecnologías por parte de los docentes, debido a la falta de conocimiento de las diferentes herramientas que podrían ser usadas para su labor.
- La propuesta se fundamenta en la teoría constructivista de Jean Piaget y Ausubel que el aprendizaje parte de los conocimientos previos para llegar a generar un nuevo

conocimiento, donde el proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente. También está fundamentada en el conectivismo que se basa en el uso de las tecnologías para llegar a un aprendizaje significativo; debemos tener en cuenta que el paradigma educativo nos debe permitir llegar a al noventa por ciento de los estudiantes y lograr la retroalimentación de este grupo al restante porcentaje.

- El diseño del entorno virtual de aprendizaje Moodle, facilita la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente en los estudiantes de Octavo año de Educación general básica, desarrollando capacidades como percepción, la capacidad inferencial, mediante el uso de Moodle y la aplicación de herramientas tecnológicas, seleccionadas para el uso de los estudiantes de acuerdo a sus necesidades.
- La valoración que efectuaron los especialistas, mediante una encuesta enviada por medio de correo a los profesionales que colaboraron, permite indicar que la propuesta es factible, pertinente bien fundamentada y llegará a favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente de los estudiantes de Octavo año de Educación general básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica” del año lectivo 2019-2020.

Recomendaciones

- Realizar propuestas del uso de los entornos virtuales en las asignaturas básicas y concienciar de la necesidad de implantación no solo en esta área sino en todos las que en el ámbito educativo se encuentran.
- Validar experimentalmente la propuesta, logrado con los resultados ya previstos.
- Capacitar a los docentes de ciencias naturales sobre el uso de las tecnologías y como aplicarlas en beneficio de la conservación del medio ambiente, permitir que sea el docente quien desarrolle estas capacidades neo tecnológicas.
- Realizar conferencia en video para presentar la investigación, como método de pre implantación del proceso en la unidad educativa.
- Socializar la propuesta a padres de familia, autoridades y docentes de la institución, previo a la implementación de la propuesta.
- Manejar el concepto neo tecnología, Moodle, experimentación y retroalimentación como un solo resultado del proceso de implementación.

Bibliografía

- Borja, M. (2015). Contaminación y riesgo ambiental en el arroyo Sarandí [Mensaje en blog]. Recuperado de <http://www.cecreda.org.ar/web/index.php/notas-de-opinion/1215-contaminacion-y-riesgo-ambiental-en-el-arroyo-sarandi>
- Cabero, J. & Llorente, M. (2005). *Las TIC y la Educación Ambiental*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2). 9-26. [http://www.unex.es/didáctica/RELATEC/sumario_4_2htm]
- Cabrero, J. (2014). *Tecnología Educativa: diseño, producción y evaluación de medios*. Barcelona: Paidós
- Cifuentes, J. (2018). *Mitigar la problemática ambiental a través del tic: propuesta de enseñanza de educación ambiental en la institución educativa Luis Carlos Galán* (Tesis de maestría). Universidad Distrital José de Caldas, Colombia
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Art. 38. *Obtenido de Código Niñez y Adolescencia*. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- EcuRed. (s.f.). *www.ecured.cu*. Recuperado de [https://www.ecured.cu/Constructivismo_\(Pedagog%C3%ADa\)](https://www.ecured.cu/Constructivismo_(Pedagog%C3%ADa))
- González, A. Gallardo, T. y del Pozo, F. (2019) *Metodología de la investigación*. Quito Editorial Jurídica del Ecuador.
- Jaramillo, O. (2010). *Estrategias de enseñanza*. Pasto: Kimpres Ltda.
- Laura Missimino (2de agosto de 2017). Teoría Constructivista del aprendizaje [Mensaje en blog]. Recuperado de <http://www.lauramassimino.com/proyectos/webquest/1-2-teoria-constructivista-del-aprendizaje>.
- Manzaba, J. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de la educación ambiental y su incidencia en la profesionalización en la carrera de educación básica universidad técnica de Cotopaxi, extensión la Maná, año 2014* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador
- Martínez, I. (2011). *La escuela 2.0 en tus manos. Panorama, instrumentos y propuestas*. Madrid: Anaya Multimedia.
- MINEDUC. (2016). *Currículo Nacional de Educación*. Quito, Pichincha, Ecuador: Don

Bosco.

MINEDUC. (2017). *Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe*. Recuperado de

https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf.

Ministerio de Educación. (2019). Lineamientos Pedagógicos para el uso de los Recursos Educativos Digitales Abiertos en el proceso enseñanza Aprendizaje.

Ministerio del Medio Ambiente. (2016). *Proyecto ambiental PRAE*. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/4633/1/>

Ministerio de Comunicaciones. (2018). *Plan Nacional de TIC 2008-2019*. Recuperado de

<https://es.scribd.com/document/3379804/Plan-Nacional-de-TIC-2008-2019>

Naturaleza y Cultura Internacional, (2016). *Conservando los ecosistemas más diversos y*

amenazados de América Latina y la riqueza cultural asociada. Recuperado de

<http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/about/about.htm>

Ninahualpa A. (2018) *Guía didáctica digital de ciencias naturales utilizando herramientas de autor para décimo año de educación general básica*, Tesis de posgrado MAESTRÍA EN EDUCACIÓN - TIC Quito: Universidad Israel 2018, 110p. DR. VÍCTOR MARCELO RAMÍREZ TERÁN UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378-242-2018-014

Ortega, B. (2016). *Herramientas multimedia como aporte al cuidado del medio ambiente, dirigido a los estudiantes de 5to año de educación básica de la unidad educativa Remigio Crespo Toral* (Tesis de ingeniería). Universidad de Guayaquil, Ecuador

Portilla, O. (2016). *Tic como recurso didáctico innovador en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la básica media de la unidad educativa república del Ecuador* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

Knowledge, K. (23 de enero de 2014). *Elearn space*. Recuperado de

http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf

Poveda, J. (2013). *Desarrollo Cognitivo y Educación*. En T. Palacios, *Desarrollo*

Cognitivo y Educación. Madrid: Ediciones Morat.

Anexos

Anexo No. 1



UNIVERSIDAD TÉCNOLOGICA ISRAÉL

Maestría en Educación, Gestión del aprendizaje mediado por las Tics.

Encuesta dirigida a los señores y señoritas estudiantes

OBJETIVO: Conocer la importancia que tendrían los ejercicios interactivos en el aprendizaje de las ciencias naturales.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente la pregunta y responda con sinceridad.
- Seleccione con una X su respuesta.

1. ¿El docente le ha enseñado con juegos en la computadora?

SI

NO

2. ¿Le gustaría aprender jugando?

SI

NO

3. ¿Le gustaría realizar juegos sobre conservación del medio ambiente en la computadora?

SI

NO

4. ¿Los ejercicios interactivos son atractivos, los usaría tanto en la institución como en su hogar?

SI

NO

5. ¿Los ejercicios interactivos permitirán su mayor participación en el aprendizaje sobre la conservación del medio ambiente?

SI

NO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNOLOGICA ISRAÉL

Maestría en Educación, Gestión del aprendizaje mediado por las Tics.

Entrevista dirigida a docentes del área de ciencias naturales

OBJETIVO: Conocer la importancia que tendrían los ejercicios interactivos en el aprendizaje de las ciencias naturales.

1. ¿Cuál es la importancia que tiene la asignatura de las ciencias naturales en el campo tecnológico?

Tiene mucha relación ya que, las ciencias naturales permiten crear nuevas leyes, tesis en base a la experimentación es decir permite repetir y repetir para obtener un resultado, al igual que la aplicación de la tecnología, la misma que en la actualidad ha sido de gran importancia e interés puesto que, nos ha permitido crecer en lo científico, como por ejemplo: se puede estudiar a los microorganismos que nos son visibles al ojo humano, estudiar el ADN, permitiendo crear vacunas, medicamentos que ayudan en la cura, prevención de enfermedades; nos ayuda en el desarrollo agrícola y ganadero, es decir al ser correctamente aplicado contribuirá al desarrollo económico, social y ambiental.

2. ¿Al usar la tecnología en las ciencias naturales que beneficios puede obtener?

Obtener estudiantes motivados, creativos, críticos reflexivos, que se interesan por el avance científico, para en el futuro contribuir con la sociedad, ya que, en el aula, la institución, es el momento para experimentar, crear y más si se utiliza los medios tecnológicos motivará a la indagación.

3. ¿Usted usaría un sistema de juegos interactivos en sus clases de CCNN? ¿Por qué?

Sí, ya que los niños y jóvenes hoy en día pasan horas en la computadora, tablet, celulares en video juegos ya que, no tienen un control permanente de los padres, entonces que mejor aplicar la parte lúdica y que a su vez los lleve a un aprendizaje significativo.

4. ¿Cuáles serían las desventajas de aplicar los juegos interactivos en sus horas clases?

El tiempo que se asigna para el uso del laboratorio de computación.

Cuando la institución no tiene un internet estable y con pocos equipos tecnológicos.

Los estudiantes carecen de los equipos tecnológicos para dicha aplicación. (Teletrabajo)

5. ¿Qué alternativa sugiere para minimizar sus desventajas en la aplicación de juegos interactivos?

Con la experiencia de la situación actual, las autoridades deben implementar un buen internet y de equipos tecnológicos en las instituciones, al tener eso en la institución educativa se puede trabajar con los estudiantes y no habría la necesidad de enviarlos a realizar en casa este tipo de actividades hasta que todos puedan acceder a los medios tecnológicos.

Crear una aplicación de juegos interactivos que no requieran equipos tecnológicos tan sofisticados.

Anexo No. 3



UNIVERSIDAD TÉCNOLOGICA ISRAÉL

Maestría en Educación, Gestión del aprendizaje mediado por las Tics.

Entrevista dirigida al jefe del área de ciencias naturales

OBJETIVO: Conocer la importancia que tendrían los ejercicios interactivos en el aprendizaje de las ciencias naturales.

1. ¿Qué importancia tiene la conservación del medio ambiente?
2. ¿Usaría usted un sistema de ejercicios interactivos para la enseñanza de la conservación del medio ambiente?
3. ¿Si Ud. usaría la tecnología en la enseñanza de la conservación del medio ambiente que beneficios tendría?
4. ¿Se puede aplicar los ejercicios interactivos durante sus horas clase?

Anexo No.4

Dirección del sitio web que contiene el Moodle

<http://marcolema.net/virtual>

Anexo No. 4

Instrumento de validación de la propuesta



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

Estimado Colega:

Se solicita su valiosa colaboración para evaluar la calidad del siguiente contenido digital “Plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos”. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos:

Apellidos y nombres del especialista. Casa Vargas Ana Soledad
C.I. 1711701027
Profesión: Master Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria
Cargo: Docente
Lugar de trabajo: Unidad Educativa José Mejía Lequerica
Años de experiencia: 21

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Excelente equivale a 5, Muy Buena equivale a 4, Buena equivale a 3, Regular equivale a 2 e Mala equivale a 1.

Valore la plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en la conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos, para los estudiantes del octavo año EGB de la U.E. José Mejía Lequerica, atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero que considere pertinente.

INDICADORES A EVALUAR	VALORACIÓN					Observaciones
	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala	
1.- El adelanto tecnológico y su uso por parte de los estudiantes y la comunidad educativa en general hace que la propuesta sea pertinente	X					Para la educación del siglo XXI es indispensable el uso de la tecnología
2.- La plataforma Moodle debe ser aplicado por parte de docentes y estudiantes del octavo año de educación general básica.	X					Si deseamos generar aprendizajes significativos es de gran utilidad conectarnos con la tecnología
3.- El diseño del Moodle es interactivo y novedoso.	X					Puesto que despierta la curiosidad e interés de los estudiantes
4.- Los contenidos del Moodle tienen relación con el tema establecido.	X					Existe relación por la gama de recursos que se lo pueden utilizar
5.- Los entornos virtuales de aprendizaje y en particular Moodle permite a los	X					Totalmente de acuerdo porque permitirá mejor

docentes organizar sus clases interrelación docente -
ajustándose a la necesidad de los estudiante
educandos.

6.- Para los usuarios la interfaz de la X Si por todos los
plataforma virtual Moodle es amigable de beneficios que ofrece
fácil acceso y manejo.

TOTAL

3

0

Recomendaciones:

Potenciar el uso de las plataformas digitales

Dentro de la propuesta sería posible que se utilice el método científico

Observaciones:

Continuar con la utilización de la plataforma

Lugar y fecha:

Machachi 12 de mayo de 2020

Firma:

MSc. Ana Soledad Casa Vargas

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Instrumento de validación de la propuesta



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

Estimado Colega:

Se solicita su valiosa colaboración para evaluar la calidad del siguiente contenido digital “Plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos”. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos:

Apellidos y nombres del especialista. Quero Caiza Edison Paul
C.I. 1721020426
Profesión: Ingeniero en sistemas
Cargo: Docente
Lugar de trabajo: Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”
Años de experiencia: 10 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Excelente equivale a 5, Muy Buena equivale a 4, Buena equivale a 3, Regular equivale a 2 e Mala equivale a 1.

Valore la plataforma virtual para el mejoramiento del aprendizaje en la conservación del medio ambiente mediante juegos interactivos, para los estudiantes del octavo año EGB de la U.E. José Mejía Lequerica, atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero que considere pertinente.

INDICADORES A EVALUAR	VALORACIÓN					Observaciones
	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala	
1.- El adelanto tecnológico y su uso por parte de los estudiantes y la comunidad educativa en general hace que la propuesta sea pertinente	X					
2.- La plataforma Moodle debe ser aplicado por parte de docentes y estudiantes del octavo año de educación general básica.	X					
3.- El diseño del Moodle es interactivo y novedoso.	X					
4.- Los contenidos del Moodle tienen relación con el tema establecido.	X					
5.- Los entornos virtuales de aprendizaje y en particular Moodle permite a los docentes organizar sus clases ajustándose a la necesidad de los educandos.		x				
6.- Para los usuarios la interfaz de la plataforma virtual Moodle es amigable de fácil acceso y manejo.	X					
TOTAL						

Recomendaciones:

Utilizar más recursos digitales, para robustecer la propuesta.

Observaciones:

Ninguna.

Lugar y fecha:

Machachi, 11 de mayo. de 2020

Firma:A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname, enclosed in a light blue oval shape.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN