



¡ POSGRADOS !

M a e s t r í a e n --- INNOVACIÓN EDUCATIVA

RPC-SO-03-No.050-2020

Opción de
titulación:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

T E M A :

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE CON APOYO DE LAS TIC PARA LA
SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA
JUAN MURILLO LANDÍN

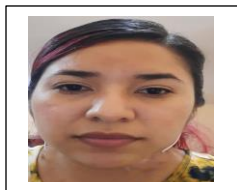
A U T O R :

ADRIANA ELIZABETH TORRES PONGUILLO

D I R E C T O R :

PEDRO LUIS GONZALEZ RIVERA

Guayaquil - Ecuador
2022

Autora:**Adriana Elizabeth Torres Ponguillo**

Ingeniera Comercial

Candidata a Magíster en Innovación en Educación por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil.

atorrespo@est.ups.edu.ec

Dirigido por:**Pedro Luis González Rivera**

Doctor en Ciencias Pedagógicas

Magíster en Desarrollo Social

Licenciado en Educación en Historia

Pgonzalezr@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2022 Universidad Politécnica Salesiana

GUAYAQUIL - ECUADOR – SUDAMÉRICA

TORRES PONGUILLO, ADRIANA ELIZABETH

TÍTULO APROBADO POR EL CONSEJO DE POSGRADOS (Texto literal de la resolución del Consejo de Posgrado)

Índice General

Estrategias de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”.....	3
Resumen	3
Abstract	4
Introducción.....	5
Estrategias para mejorar la enseñanza con base en la tecnología	7
Educación y las TIC relacionada con el cuidado del medio ambiente	9
Medio Ambiente, las TIC y el proceso enseñanza-aprendizaje	11
Modelos educativos de aprendizaje basado en las TIC y orientado al logro de la sustentabilidad ambiental de la educación virtual.	13
Metodología:.....	16
Resultados.....	17
Resultados de la observación (ver en anexo la Guía de observación)	27
Triangulación de resultados	28
Propuesta de estrategias concretas para el aprendizaje de la sustentabilidad ambiental utilizando las TIC	29
Conclusiones.....	31
Bibliografía.....	32
ANEXOS	37
Anexo 1.- Guía de encuesta	37
Anexo 2.- Guía de observación.....	39

Estrategias de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”

Learning strategies supported by ICT for environmental sustainability for the "Juan Emilio Murillo Landín" Educational Unit

Adriana Elizabeth Torres Ponguillo
Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
atorrespo@est.ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5453-211>

Resumen

El estudio de estrategias de aprendizaje, indudablemente facilitará la reincorporación de los aprendientes a las instituciones educativas, tomando en consideración la nueva realidad provocada por la pandemia del coronavirus iniciada a finales del 2019. De esta situación se desprende el objetivo que se dirige a diseñar estrategias de aprendizaje, con el apoyo de las TIC para la promoción de la sustentabilidad ambiental en la Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín", en Guayaquil. Este esfuerzo indagatorio se proyectó como una investigación aplicada, para aportar estrategias de aprendizaje a partir del análisis de resultados teóricos de investigaciones teóricas sobre el tema de la sustentabilidad utilizando la tecnología de la información. Desde el punto de vista de la estrategia de investigación se ha concebido como una investigación exploratoria, que reconoce la realidad educativa relacionada con la sustentabilidad en una institución educativa. Al mismo tiempo, es una investigación documental que se apoya en recursos bibliográficos sobre la temática en cuestión. De igual manera, se enfocó desde el paradigma mixto, que permitió combinar aspectos cualitativos del proceso de aprendizaje estratégico sobre la sustentabilidad ambiental con el uso de las TIC y elementos de corte cuantitativos. Los resultados evidencian la necesidad de promover estrategias que conduzcan al desarrollo de los conocimientos de los alumnos en temas de sustentabilidad ambiental. Finalmente, se proponen algunas estrategias que pueden utilizarse para incrementar la cultura de sustentabilidad de los estudiantes. Las conclusiones resumen la significación de las estrategias para que los docentes enseñen a los escolares acerca de la sustentabilidad ambiental.

Palabras Clave: Tecnología de la Información y Comunicación TIC, Sustentabilidad ambiental, Educación, Estrategias de aprendizaje

Abstract

Learning strategies supported by ICT for environmental sustainability for the "Juan Emilio Murillo Landín" Educational Unit

Adriana Elizabeth Torres P
Salesian University, Ecuador
atorrespo@est.ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5453-211>

The study of learning strategies will undoubtedly facilitate the reincorporation of learners to educational institutions, taking into consideration the new reality caused by the coronavirus pandemic that began at the end of 2019. Of learning, with the support of ICT for the promotion of environmental sustainability in the Educational Unit "Juan Emilio Murillo Landín", in Guayaquil. This investigative effort was projected as an applied research, to provide learning strategies based on the analysis of theoretical results of theoretical research on the subject of sustainability using information technology. From the point of view of the research strategy, it has been conceived as an exploratory research, which recognizes the educational reality related to sustainability in an educational institution. At the same time, bibliographic resources on the subject in question support a documentary research. Similarly, it was approached from the mixed paradigm, which allowed combining qualitative aspects of the strategic learning process on environmental sustainability with the use of ICT and quantitative elements. The results show the need to promote strategies that lead to the development of students' knowledge on environmental sustainability issues. Finally, some strategies are proposed that can be used to increase the culture of sustainability of the students. The conclusions summarize the significance of the strategies for teachers to teach school children about environmental sustainability.

Key Words: Learning Strategy, Information Technology and ICT Communication, Environmental Sustainability, Education, Learning Strategies

Introducción

En el ámbito de los complejos problemas globales contemporáneos, la incidencia en la educación de las nuevas TIC, ha influido sensiblemente en el surgimiento y desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza, con el fin de responder a las nuevas demandas educativas vinculadas con la globalización del conocimiento. En tal sentido, la dinámica educativa más reciente asociada a la pandemia ha obligado al tránsito hacia la docencia virtual o híbrida, con grandes retos en la implementación, diseño y reestructuración en las instituciones educativas. Ello ha influido en los enfoques interdisciplinarios de las asignaturas y áreas de conocimiento, como el ámbito de la sustentabilidad ambiental, generando espacios para la innovación educativa.

Desde este punto de vista, resulta conveniente el estudio de estrategias de aprendizaje que se vinculen con el aprendizaje para facilitar la reincorporación de estudiantes a las instituciones educativas, tomando en consideración la nueva realidad provocada por la pandemia del coronavirus iniciada a finales del 2019. De ahí que el objetivo principal de este trabajo se dirija a diseñar estrategias de aprendizaje, con el apoyo de las TIC para la promoción de la sustentabilidad ambiental en la institución Educativa "Juan Emilio Murillo Landín", en Guayaquil. En ese sentido, se plantean interrogantes acerca de ¿cómo diseñar estrategias de aprendizaje para la sustentabilidad ambiental en una Unidad Educativa, utilizando las TIC? ¿Qué elementos deben contener esas estrategias en el caso de la Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín" de Guayaquil?. Tales problemáticas se sustentan en la idea de que, si se diseñan un conjunto de estrategias de aprendizaje sobre la sustentabilidad ambiental, utilizando las TIC, entonces se lograrán resultados significativos en la Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín".

La importancia social del tema se manifiesta desde la valoración de las diferentes estrategias que están asociadas al aprendizaje, debido a la pandemia del COVID-19 en las modificaciones en el estilo de vida de las personas y en los cambios en la forma habitual de enseñar y aprender. La emergencia sanitaria influyó en la toma de decisiones acerca de cómo impartir las clases a través de un dispositivo móvil y utilizando diferentes aplicaciones. Estas variantes docentes han tenido como propósito principal aportar eficaz y eficientemente al fortalecimiento de los conocimientos de los escolares desde los hogares.

Desde esta perspectiva, en el campo de ciencias naturales la sustentabilidad ambiental forma parte del contenido del currículo educativo. Su objeto de estudio se amplía con el desarrollo de

destrezas atendiendo a criterios de desempeño, con base en los conocimientos y experiencias para argumentar el dinamismo entre lo teórico y práctico.

Este esfuerzo indagatorio se proyectó como una investigación aplicada, para aportar estrategias de aprendizaje a partir del análisis de resultados teóricos de investigaciones teóricas sobre el tema de la sustentabilidad utilizando las tecnologías. En tal sentido, la estrategia de investigación se ha concebido como una investigación exploratoria, que reconoce la realidad educativa relacionada con la sustentabilidad en una institución educativa. Al mismo tiempo, es una investigación documental que se apoya en recursos bibliográficos sobre la temática en cuestión. De igual manera, se enfocó desde el paradigma mixto, que permitió combinar aspectos cualitativos del proceso de aprendizaje estratégico sobre la sustentabilidad ambiental con el uso de las TIC y elementos de corte cuantitativos para que los utilicen en su momento.

De estas situaciones, se deriva la necesidad de estructurar nuevos modelos de aprendizaje virtuales que fomenten la enseñanza de la sustentabilidad ambiental en línea, con la utilización de diferentes dispositivos, como teléfono móvil, computadoras de mesa o laptops, iPhone, IPod, tablet, entre otros. Todos esos dispositivos apoyados en la conexión a Internet plantean la exigencia de cambiar la forma de educar, abriéndose a la innovación de educación en línea en las instituciones educativas. Igualmente, para los docentes se plantea la urgencia de crear estrategias de enseñanza, sin disminuir la calidad educativa.

En efecto, se debe reconocer que en Ecuador la docencia por vía digital fue utilizada como un medio para la dirección del aprendizaje de los alumnos durante la pandemia, sin embargo, se ha evidenciado el problema del analfabetismo virtual en gran parte de población estudiantil y personal docente. A ello se ha unido la carencia de recursos tecnológicos de una buena parte de la población estudiantil y la limitada conectividad en muchos lugares, con lo que se ha acentuado la brecha digital preexistente, especialmente en la población de escasos recursos económicos. En este mismo contexto, la pandemia amenazó con revertir décadas de progreso en el campo educativo presencial. Se ha observado un incremento de las desigualdades en la educación, afectando principalmente a la población de estudiantes que viven en los sectores rurales y marginales. En esos lugares la conectividad de Internet es deficiente, conllevando a evidenciar desigualdad digital y marginalidad tecnológica.

En este sentido, las políticas educativas gubernamentales se encaminaron a proveer puntos de internet para permitir conectividad en lugares que no existían. De la misma manera, el personal docente de los diferentes centros de estudios asumió el reto de prepararse académicamente en el campo digital. Ello condujo a diseñar nuevas estrategias de aprendizaje digital que fueran

capaces de generar mayor interés y motivación en los estudiantes, tomando en cuenta el modelo constructivista para apoyar al mejoramiento de los estándares educativos.

De esa manera, la investigación se justificó considerando la gestión educativa y académica dirigida hacia la acción, innovación y transformación de la práctica educativa digital, con el fin de que los objetivos de aprendizaje trasciendan más allá de lo conceptual. Se pretende lograr que los estudiantes reciban aprendizajes que se asocien a la pertinencia en el área educacional y que todos se involucren porque forman parte de la educación. Precisamente, uno de los componentes de esa gestión se relaciona con las ciencias naturales y el dominio de los ecosistemas de vida que tienen sus bases en la búsqueda constante con la sustentabilidad ambiental.

En este contexto, el campo de acción de la educación digital y las estrategias educativas, toman en cuenta la pertinencia de las asignaturas impartidas, incluidas las ciencias naturales y el compromiso de la sostenibilidad ambiental. Su enfoque tiene en cuenta el desarrollo de modelos de aprendizajes escolares innovadores, encaminados al desarrollo de los procesos de enseñanza para la implementación de una nueva concepción de aprendizajes reflexivos. De esa forma se promueve la labor del docente con la intervención estudiantil en el cuidado de su entorno natural.

De igual manera, es significativa la atención al tema de la sustentabilidad ambiental en la formación de los alumnos como ciudadanos comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Para lo cual, la utilización de las TIC puede resultar de extrema utilidad en la realización de diversas estrategias, que pueden incluir vídeos formativos sobre la sustentabilidad ambiental. Con estas estrategias se puede resaltar la idea principal de formar una comunidad educativa solidaria y comprometida con el cuidado de la naturaleza.

En síntesis, en el campo de la educación es posible fomentar la resiliencia en la comunidad de aprendices, para que asuman la actitud adecuada para resolver los problemas medioambientales. Igualmente, se puede contribuir al fortalecimiento de la conciencia ecológica de los alumnos, dirigida al cuidado del entorno. Se puede lograr el objetivo de aprovechar sus conocimientos sobre el cuidado de los recursos naturales para contribuir a su desarrollo de manera ética y social, siempre ligado al ámbito de la sustentabilidad ambiental.

En ese sentido resulta conveniente la valoración de la incidencia de las estrategias en el proceso educativo en sentido general.

Estrategias para mejorar la enseñanza con base en la tecnología

Desde la implementación de la tecnología en los procesos educativos, iniciando con el uso de la radio y de la televisión, se han ido incorporando nuevos recursos que permitieron al profesorado

innovar sus clases, en la actualidad la tecnología es requerida para acercarnos a los objetivos planteados, tanto en la parte laboral y educacional, en la que se incluye el fortalecimiento de las relaciones familiares (García, Cruz, & Achilleos, 2016, págs. 47 - 54).

Evidentemente, la incorporación del internet en la educación genera grandes cambios en la educación, surgiendo nuevas estrategias y metodologías de enseñanza dentro de un sistema educativo que busca preparar académicamente a ciudadanos contemporáneos reflexivos, con pensamiento crítico, capaces de manejar y resolver los problemas que se le presenten, desarrollando capacidades que permitan un aprendizaje interactivo, globalizado.

Para los autores (Juárez, y otros, 2020, págs. 42-57) la enseñanza-aprendizaje en línea es la meta que apunta al campo educativo ambiental, que contextualiza el fomento del cuidado de la naturaleza, por tal razón, el uso de herramientas tecnológicas deben convertirse en los instrumentos que los docentes puedan utilizar para generar un entorno de aprendizaje propio, que les permita llegar en forma significativa a pesar de la distancia, es así que se debe promover la sustentabilidad ambiental en el estudiantado.

Fundamentalmente, el impacto que tienen los modelos de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental, gestionan el aporte de la pedagogía a las enseñanzas, argumentando la concienciación en el escolar con un enfoque humanista, desarrollando enfoques académicos que integren las estrategias didácticas que tienen como finalidad lograr incentivar en los estudiantes acciones reflexivas acerca de la sostenibilidad ambiental (Pulido & Artiles, 2017, págs. 5-7).

Básicamente, el modelo de aprendizaje de Felder-Silverman (1988) menciona tres situaciones que abordan las necesidades de nuevas enseñanzas entre ellas las que se relacionan con el estilo de aprendizaje que pasa a formar parte de lo que verdaderamente es significativo dentro del espacio educativo, así mismo, los estilos que se asocian al aprendizaje se determinan por los que se vinculan con los aprendientes y favorecen a los enseñantes; por último, hay los que están acorde a la forma de aprender (Salas, Alarcón, Serrano, Cuetos, & Manzanal, 2020, pág. 5).

En efecto, las estrategias de aprendizaje intentan responder a las exigencias personales y colectivas, buscando potenciar los procesos de aprendizaje por medio de, la identificación de factores que promuevan la motivación en los aprendientes hacia el cuidado del medio ambiente. Si bien es cierto, el acto de aprender va más allá de las instituciones educativas, el aprendizaje es un acto de constante evolución donde las personas tratan de adaptar los nuevos conocimientos con lo ya aprendido, es decir que la practicidad conlleva a que el escolar asuma con responsabilidad el cuidado del medio ambiente en que se desarrolla. Un tratamiento particular requiere el tratamiento de los nexos entre los procesos educativos y las TIC.

Educación y las TIC relacionada con el cuidado del medio ambiente

Con el surgimiento de las tecnologías, orientada a utilizarla en la gestión pedagógica - académica, surgieron características innovadoras en los modelos de aprendizaje dentro del campo de la educación, permitiendo ganar espacio y globalizar las enseñanzas, es así que la virtualidad da la opción a que se interactúe entre pares, haciendo énfasis en la creatividad e innovación educativa considerando que la conectividad brinda la opción de desarrollar nuevas competencias, en ambientes cuyo aprendizaje es enriquecido por el uso de las TIC . En este sentido se observa que, nacen escuelas innovadoras que promueven la participación de escolares comprometidos en el cuidado del entorno que generan responsabilidad ambiental en la educación continua (Espinel, 2020, págs. 1-39).

En tal misma línea investigativa, la actualización y fortalecimiento de los currículos, más la elaboración de nuevos textos y guía de docentes forman modelos educativos, basado en el uso de la educación virtual, semipresencial, presencial que parte de la gestión educativa hacia componentes del uso de las TIC que aportan al desarrollo de aprendizajes que apoyan al cuidado de la naturaleza (UNESCO, 2019a, pág. 1).

Desde esta concepción de ideas, la utilización de recursos tecnológicos representa una modificación del sistema tradicional educativo, estableciendo procesos de gestión con nuevas estrategias y diversas formas de integración de los docentes con los escolares, sin descuidar el aprendizaje académico que mejore el compromiso de cuidar el entorno natural de una forma pragmática, que fomente la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad ambiental.

En tal sentido, en este siglo XXI, la sociedad es altamente influenciada por el uso de las TIC, sin embargo aún se percibe que su relación es hacia el desarrollo del conocimiento de los estudiantes, docentes y directivos, sin embargo se descuida el hecho que los modelos de aprendizajes deben afianzar sus teorías hacia escenarios que comprometan a los sujetos con la sustentabilidad ambiental, que las conviertan en escuelas innovadoras, abierta a la comunidad y a la naturaleza, promoviendo el respeto a su entorno. Sin embargo en investigaciones se observa el escepticismo de directivos y docentes hacia el uso de la tecnología en favor de la naturaleza, originando una gestión poco productiva que limita el uso de los recursos tecnológicos que frena la innovación en el campo educativo (Badahur & Su, 2017, págs. 5-6-7).

Cabe considerar que la innovación educativa surge de la práctica e implementación de nuevas combinaciones en las que se introducen diferentes modificaciones en el modelo de aprendizaje y en los métodos de enseñanza. Hablar de conectivismo, es vincular un carácter innovador en el aprendizaje de los escolares, que resalta la autonomía, auto eficiencia y el desarrollo de los talentos al momento de seleccionar la información relevante para el fortalecimiento de los

conocimientos de los escolares, combinando el estudio del medio ambiente y el cuidado que debe nacer desde lo individual hace llegar a lo comunitario, procurando trascender a otros espacios más limpios y sanos (Ortega, Vázquez, Pacheco, & Benalcázar, 2020, págs. 4-5-6).

Evidentemente, en el contexto del siglo XXI, con la utilización de las TIC, se generó la innovación educativa, con elementos virtuales que pasaron a formar parte de los nuevos modelos de aprendizaje, utilizando los medios digitales como pizarras electrónicas y las aplicaciones web que pueden implementarse en varios dispositivos, entre ellos, teléfonos móviles inteligentes, tablet, laptops, así como la utilización de plataformas online que se convierten en aulas virtuales en este ecosistema digital y sirven para transmitir las enseñanzas y aprendizaje desde la conectividad del internet, que busca afianzar las relaciones entre docentes y estudiantes que recrean espacios innovadores para estimular el logro de los conocimientos y aporten a que se conviertan en ciudadanos con pensamiento crítico y reflexivo (De-la-Hoz, Martínez, Combita, & Hernández, 2019, pág. 1).

Aunque utilizar las tecnologías e implementarlas en los procesos académicos hace que se incrementen estrategias en las instituciones educativas, se evidencia que existen brechas respecto a la conectividad, es así que, en los estudiantes de todos los niveles educativos, el empleo didáctico sigue siendo muy bajo entre la comunidad educativa. Desde esta perspectiva, citando a (Kocaoglu, 1994). si bien las tecnologías apoyan al desarrollo de la creatividad de las personas, y evidentemente aportan al desarrollo de la educación a nivel mundial se requiere de políticas estatales para que implementen los medios para conectarse (Charte, 2020).

El uso de las TIC en la era digital, estima que la educación no solo ha generado nuevas formas de aprender, sino que puso en auge el crecimiento del comercio electrónico. Por tanto, la educación se mantiene en constante actualización de recursos que provee el internet y sirven para enriquecer de conocimientos a la población que se educa, la idea es evitar mayor contaminación ambiental, pero con modelos de aprendizajes prácticos y motivadores (Friedman & Deek, 2021, págs. 2-3).

Finalmente, en un análisis de lo que se vive con la pandemia del COVID 19 se evidenció el impacto en el sector de la educación, por tanto, resulta lógico que el uso de las TIC es un medio para llegar al estudiante, asistiendo en el proceso de desempeño del aprendizaje, convirtiéndose en una opción viable para la obtención del conocimiento en la educación (Mahammadian, Shahhoseini, Castro, & Merk, 2020, págs. 3-4-5).

Uno de los componentes más importante de la educación se vincula con el modelo constructivista se evidencia que, la formación de una comunidad escolar debe estar comprometida con el medio ambiente, es así que la utilización de las TIC busca fomentar en otras comunidades globalizadas,

creando experiencias de ciudadanos del mundo que cuidan la naturaleza, ricos culturalmente en la promoción de prácticas que eviten la contaminación ambiental y fortalezcan los objetivos de la sustentabilidad ambiental.

En este contexto, el término TIC representa un instrumento innovador conforme a la época, con la situación de la pandemia las personas se vieron obligadas al confinamiento social, fue así que, a nivel mundial se incrementó la educación virtual; logrando acortar las distancias del aprendizaje con la utilización de la innovación tecnológica y la mediación del docente en el proceso educativo (Zhang & Wang, 2019, págs. 5-7).

Desde este punto, se desprende la necesidad de implementar estrategias y modelos de aprendizajes constructivista con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental, con el objetivo de concientizar a una comunidad educativa ávida de nuevas enseñanzas, que establezcan cambios desde el pensamiento crítico, reflexivo de los estudiantes y se conviertan en nuevos ciudadanos de un mundo digitalizado, con consciencia ambiental.

En una perspectiva particular, Vygotsky fue una de los representantes del constructivismo, sostuvo que el pensamiento forma parte vital en la vida de los seres humanos, así como el lenguaje permite comunicarse, exteriorizar los sentimientos y pensamientos. Fundamentalmente, defendió que existen formas de desarrollar el pensamiento, considerando las conexiones entre pares (Congo, Bastidas, & Santiesteban, 2018).

De acuerdo con Antón (2010) en el enfoque histórico-cultural de Vygotsky, citado por (García, 2019) expuso que “Las funciones psicológicas superiores se producen por la interrelación con otros y/o símbolos culturales, lo que permite la internalización y transforma al individuo en un ser capaz de operar por sí solo, es decir, genera aprendizaje” (pág. 16).

En la misma línea teórica, el constructivismo se fundamenta en que, el conocimiento parte de una realidad elaborada, partiendo de esa premisa cada individuo crea su propia realidad, por tanto, interpreta sus limitaciones biológicas, psicológicas y culturales; asumiendo la realidad desde las interpretaciones subjetivas (Gamba, 2018).

Las interrelaciones entre la cuestión ambiental y las TIC en el proceso académico que implican determinadas precisiones.

Medio Ambiente, las TIC y el proceso enseñanza-aprendizaje

Los argumentos que anteceden, permiten enlazar el recurso tecnológico al progreso de las personas y su compromiso con la sustentabilidad ambiental, considerando que contribuyen a la actualización de procesos de producción bajo una correcta implementación de estrategias que aporten a la optimización de la situación social, sin descuidar los ejes principales en los que

crece la sociedad, tales como: salud, educación ambiental y economía que les permitan abrirse a una comunidad consciente del valor que tienen los elementos de la naturaleza, organizando escenarios que contextualizan la formación de estudiantes capaces de plantear soluciones, resolviendo problemas, sobretodo pensadores críticos, reflexivos y comprometidos con su entorno y cuidado del medio ambiente (Pérez, Mohamed, & Montero, 2021, págs. 4-5).

En el mismo orden, se considera que un medio ambiente saludable requiere de la participación activa de las instituciones educativas que van fortaleciendo el acercamiento con la naturaleza y ejerciendo la idea del eje transversal que fomenta la sostenibilidad ambiental, buscando trascender en la educación que promueva la preservación del medio ambiente a nivel global (Severiche , Gómez, & Jaimes, 2016, págs. 1-17).

Por lo expuesto, la gestión educativa y académica debe ser organizada, informativa y comunicativa, de tal forma que permita diseñar, adaptar, implementar y evaluar la forma en que aporte la virtualidad en los procesos de enseñanza. Desde ese punto, la eficacia de los modelos de aprendizaje en la sustentabilidad ambiental presentan innovaciones con la integración de tecnologías en educación, de tal manera que el estudiante tenga el aula de clases en un dispositivo, que con la conexión de internet pueda abrir documentos e interactuar en cualquier lugar; incluso que apoyen el mejoramiento del mundo, en otras palabras, las instituciones apuestan por el sistema de aula invertida, con retroalimentación en las enseñanzas y aprendizajes que aprovechen la educación ambiental y cuiden de los recursos naturales (Awidi & Paynter, 2019, pág. 269).

Dentro de este marco, el desarrollo y empleo de las TIC ha facilitado la gestión académica, con estrategias en los modelos de aprendizajes que fomentan el cuidado de la naturaleza desde la formación educativa de los escolares, potencializando los espacios para el debate que permita adquirir nuevos conocimientos para prevenir el deterioro del entorno en que se vive; por tanto se produce el intercambio de información a manera global que incentivan el espíritu de formar una comunidad que establezca precedentes en la sustentabilidad ambiental.

Desde este punto de vista, las estrategias como parte de los modelos de aprendizajes con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental, implementa los principios generales y específicos de la gestión educativa en el hecho pedagógico, es la disciplina que genera la interacción de aspectos políticos, teóricos y prácticos que van más allá de los procesos individuales, teniendo como meta principal dirigir un trabajo cooperativo y colaborativo, por tanto, se debe apoyar el desarrollo de proyectos que posean métodos modernos de enseñanza-aprendizaje, esto hará que se limite la definición de problemas, se incentive a la autoeducación con el uso de las TIC (Vera , Felez, Cabos, Sanchez, & Pinto, 2018, págs. 227-236).

Sin duda alguna, el conocimiento de las funciones y dimensiones de los modelos de aprendizajes forman parte de la gestión educativa, tomando en cuenta que la gestión directiva cumple la función de integrar y coordinar los procesos del personal administrativo y docente dentro de las instituciones educativas, mientras que, la función de la gestión académica es diseñar el currículo educativo que contribuya a la distribución del conocimiento para incentivar al desarrollo de los estudiantes, en los que se promueva la sostenibilidad ambiental.

Efectivamente, la gestión académica apoya los procesos en la práctica pedagógica de la formación del estudiante con las TIC, las estrategias de aprendizaje de los modelos de aprendizaje se convierten en mediadores para que los procesos se integren en el cuidado de la naturaleza. En líneas generales, la comunidad educativa se asocia a la toma de decisiones que requiere el cuidado de los diferentes ecosistemas que de manera directa vayan acorde con la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad en los ambientes naturales dentro de una sociedad con derechos a defender su entorno(UNESCO, 2019d, pág. 1).

Modelos educativos de aprendizaje basado en las TIC y orientado al logro de la sustentabilidad ambiental de la educación virtual.

Los retos y desafíos educativos y académicos en este siglo XXI, convoca a generar nuevos modelos de aprendizaje que transformen los contenidos académicos, afrontando la globalización y a su vez potenciando la libertad e independencia de los estudiantes, sobretodo que aprendan a reflexionar los contenidos, analizar y comprender lo que investigan, para después comunicar y argumentar los aprendizajes de sustentabilidad ambiental.

En efecto, la innovación educativa contempla varios aspectos, entre ellos, la pedagogía, didáctica, procesos, personas involucradas y el uso de la tecnología, lo que implica una modificación evidente en los modelos de aprendizaje, de esa manera el cambio debe estar relacionado con la calidad del elemento mejorado, la relevancia de la innovación en la institución educativa y especialmente al valor del proceso de aprendizaje y la sostenibilidad ambiental (Unesco, 2019 c, pág. 1).

Tal es así que, en la educación existen diferentes modelos de aprendizaje, en la década de los 70's Kolb, Rubin, McIntyre, James y Brignardello (1974), enfatizaron que los aspectos educativos, en los que toman en consideración la parte experiencial en la educación, aunado a esto, viene la observación que se realice en las enseñanzas académicas. Las ideas anteriores fueron reafirmadas por Freedman y Stumof (1980), denotando que se debe promover espacios sanos, que van desde el punto del acomodador, divergente, convergente, asimilador, creando experiencia concreta y una conceptualización abstracta, con procesamiento de ideas claras,

experimentación de los hechos, observación de todo lo que le rodea, activa y reflexiva (Rodríguez, 2018, pág. 5).

Vinculado a lo anterior, los modelos de aprendizajes se convierten en estrategias que forman parte de la formación académica, considerando las motivaciones profesionales, sin embargo, en ocasiones se demuestra que los docentes se encuentran más interesados en el valor curricular del curso, la cantidad de horas y las evaluaciones realizadas por algún organismo para anexarlo en un proceso de recategorización, considerando que, en el hecho educativo permite adquirir conocimientos innovadores en la gestión pedagógica en el quehacer educacional (Escribano, 2018, págs. 1-25).

Contextualizando, los modelos de aprendizajes con base en el desarrollo de conocimiento, a través de la educación virtual requiere de estrategias, según (Aguilar , Pérez, & García, 2020, págs. 1-15) se toma en cuenta que los estudiantes pueden lograr un adecuado aprendizaje, considerando que los docentes trabajan observando y aceptando a cada uno de sus escolares, con sus eficiencias y deficiencias para personalizar su educación, que incluyen las estrategias adecuadas que reconozcan en primer lugar la enseñanza, sin que influyan los estilos de aprendizaje de los aprendientes y el compromiso como seres humanos capaces de cuidar el medio ambiente.

Concretamente, los modelos de aprendizaje, implican la ejecutabilidad de autores que exponen los estilos de aprendizaje en factores unidos entre sí, con los indicadores que agrupan a cinco estímulos básicos: ambientales, emocionales, sociológicos, psicológicos y fisiológicos, relacionándolo con la parte visual, auditiva, táctil y kinestésica (Soto Rodríguez & Zuñiga Blanco, 2020, pág. 15).

Dentro del aprendizaje se conocen varios modelos de Inteligencias Múltiples, que reconocen que para llevar a cabo un verdadero cambio académico es necesario considerar las ideas que permitan coordinar las acciones, considerando la parte lógica, las relaciones interpersonales, sin dejar de lado la música y la lengua (Yáñez, 2018, págs. 2-3).

En tal sentido, el diseño académico con modelos que se asocian a los aprendizajes liderados por la acción, asociación y motivación de los estudiantes; cubren las necesidades prácticas y reales de la gestión educativa. En pleno siglo XXI, la pandemia del Coronavirus, la educación se ha transformado para brindar una calidad académica acorde a las circunstancias, tomando en cuenta que las clases con trabajo remoto han cambiado la curva de aprendizaje, desarrollando las habilidades y capacidades en los docentes y escolares con el fin de lograr el nivel de eficiencia que tenían antes del inicio de la pandemia.

Los nuevos modelos de aprendizaje, en la parte pedagógica genera la innovación educativa, vinculado a la sustentabilidad ambiental en el entorno digital desde el hogar, donde actualmente por motivo del confinamiento del COVID-19, se desarrolla el proceso académico, observando que la independencia de los estudiantes, incentivan la curiosidad hacia la investigación, gestionado directamente por el escolar y por lo tanto, el docente se convierte en un mediador entre lo que busca el estudiantes en las plataformas virtuales, cuyo contenido debe inferir en su proceso de aprendizaje, evidenciándose una verdadera participación colaborativa entre el enseñante y estudiante, concienciando su participación en el cuidado del medio ambiente que permite la sustentabilidad ambiental (UNESCO, 2019b, pág. 1).

Es importante acotar que, los modelos de aprendizaje se distinguen por el estilo de enseñanza, según (Soto Rodríguez & Zuñiga Blanco, 2020, pág. 15) son una serie de características personales que aportan a la instrucción académica de los estudiantes que comienzan con la concentración, procesamiento, interiorización y retención de la información que forma parte de la educación continua.

Aunado a lo anterior, las estrategias de aprendizaje forman parte de la gestión educativa, se configuran como el conjunto de criterios que influyen en los docentes para transformar sus procedimientos sobre los diferentes panoramas educativos, crean escenarios abiertos con el compromiso de respetar el entorno ambiental, que permiten mejorar los espacios formativos de los estudiantes, demostrando respeto a su medio ambiental y entorno natural (Endacott, y otros, 2016, págs. 3-4).

Desde el punto de vista teórico, se debe reconocer que las estrategias de aprendizaje en la gestión educativa tienen como objetivo principal cumplir con las exigencias sociales, es así que por medio de la innovación de procesos se enfatizan las funciones específicas de los gestores institucionales de la comunidad educativa, vinculado especialmente, con el cuidado del medio ambiente (Choi, Ahn, Jung, & Kim, 2019, págs. 1-6).

Como parte de las definiciones, el modelo de aprendizaje para mejorar la gestión educativa, se lo define como el conjunto de estrategias direccionadas a la solución de problemas, transformando los recursos educativos en esclarecedores para lograr innovación en la enseñanza (Pan, Jing, Guo, & Liu, 2013, págs. 3-4).

En este punto de análisis convergen las ideas de la importancia que tiene el hecho de fomentar la creatividad para aprender de forma innovadora, de pensar en forma reflexiva, utilizando los cuadrantes cerebrales del modelo Sperry, así como aquellos que se relacionan con McLean, buscando incentivar activamente las acciones en la parte académica en las actividades escolares (Silva, 2017, pág. 4).

Dentro de esta perspectiva, se puede establecer como política de la gestión educativa y académica, la implementación de modelos de aprendizajes en el desempeño de los estudiantes que pueden medir el compromiso y rendimiento del personal administrativo, docente y estudiantes, incorporando las TIC al aprendizaje cooperativo, centrado en crear un ambiente educativo adecuado (Razzak & Pan, 2015, págs. 1-10).

Desde este punto de vista, con base en los modelos de aprendizajes y las estrategias del aprendizaje, la teoría organizacional, la gestión académica, tanto el personal administrativo como docente debe ser incentivado y capacitado para optimizar el desenvolvimiento que favorezca al desempeño de las actividades investigativas y, de esa forma mejoren los procesos de innovación educativa para que, el estudiante obtenga un aprendizaje significativo y lo ponga en práctica en la vida diaria para el mejoramiento de su entorno y la naturaleza (Fuller, 2020, págs. 34-47).

Metodología:

Este esfuerzo indagatorio se concibió como una investigación aplicada, que persigue aportar estrategias de aprendizaje a partir del análisis de resultados teóricos de investigaciones teóricas sobre el tema de la sustentabilidad con el uso de la tecnología. Es así que, la estrategia de investigación se ha concebido como una investigación exploratoria, que reconoce la realidad educativa relacionada con la sustentabilidad en una institución educativa. Al mismo tiempo, es una investigación documental que se apoya en recursos bibliográficos sobre la temática en cuestión.

De igual manera, se enfocó desde el paradigma mixto, que permitió combinar aspectos cualitativos del proceso de aprendizaje estratégico sobre la sustentabilidad ambiental con el uso de las TIC y elementos de corte cuantitativos para determinar cada uno de los resultados dentro de la investigación. Para su ejecución se utilizó un sistema de métodos de investigación, tanto del nivel teórico como empíricos, como el método analítico- sintético para estudiar los componentes de los procesos asociados al uso de las TIC en la nueva realidad para la lograr la educación ambiental. También el método histórico lógico que facilitó la valoración de la evolución histórica de las estrategias en la sustentabilidad y el método deductivo inductivo, que permitió realizar inferencias en el proceso de sustentabilidad digital.

La investigación documental se apoyó en la revisión de los datos bibliométricos, tomados de publicaciones de revistas académicas como Web of Science y Scopus. También se analizaron artículos seleccionados, publicados en los últimos cinco años. De igual manera, se realizó una investigación no experimental sin manipulación de variables, así mismo un estudio transaccional, permitió recopilar la información en un mismo momento y lugar (Pacheco, 2017, pág. 36).

En este sentido, se propuso la investigación de acción participativa con el acompañamiento de los padres de familia como sujetos partícipes en plena interacción con los investigadores en los proyectos de estudio, incluso en este momento de modalidad online, utilizando las diferentes plataformas digitales (Bernal, 2010, pág. 39). Desde el punto de vista empírico fueron significativos los aportes del método de observación de los procesos educativos en la Unidad Educativa, las encuestas y las entrevistas a informantes claves sobre la realidad educativa, entre otros aspectos significativos.

Dentro del contexto de la investigación, para completar la investigación se realizaron fichas de observación, con la participación de los estudiantes, para conocer la percepción de los estudiantes frente al uso de las TIC en el desarrollo de las estrategias de aprendizaje, orientados al fortalecimiento de la innovación educativa y la sostenibilidad ambiental. En el proceso investigativo se involucraron 28 docentes, que aportaron valiosa información sobre el tema abordado.

Es importante señalar que, los principales beneficiarios están representados por los directivos, docentes y estudiantes, mientras que los beneficiarios indirectos fueron representantes legales, observándose la relevancia práctica de una enseñanza comprometida en diseñar nuevos modelos de aprendizaje que transforman la realidad educativa con base en las TIC, asociada directamente con la sustentabilidad ambiental.

Resultados

En la encuesta a los docentes: (ver en Anexo Guía de encuesta)

1. Debido a la pandemia del COVID – 19, el uso del internet se convirtió en una estrategia principal para transmitir conocimientos a los estudiantes. ¿Cómo Ud. valora el dominio de las habilidades y capacidades de los estudiantes en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación?

Tabla 1

Valorización al dominio de las habilidades y capacidades de los estudiantes

Pregunta 1	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Muy adecuado	8	29%
Adecuado	15	53%
Ni adecuado, ni inadecuado	5	18%
Inadecuado	0	0%
Muy inadecuado	0	0%
Total	28	100%

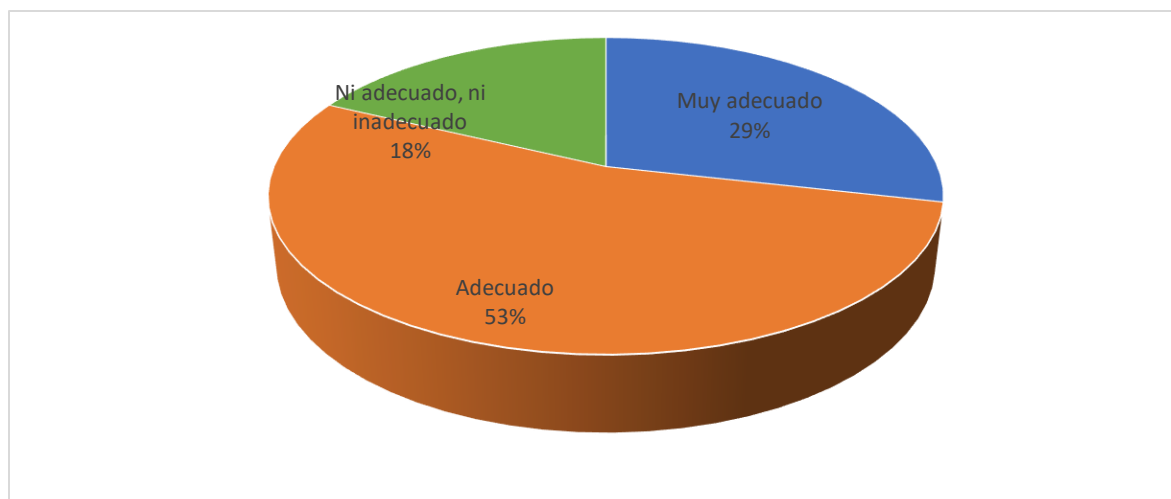


Figura 1 Valorización al dominio de las habilidades y capacidades de los estudiantes

Según las respuestas de los 28 docentes, tomando en cuenta los antecedentes de la pandemia del COVID – 19, el uso del internet se convirtió en una estrategia principal para transmitir conocimientos a los estudiantes, 29% de los informantes indicaron es muy adecuado el dominio de las habilidades y capacidades de los estudiantes en el manejo de las tecnologías.

En el mismo contexto, 55% de los encuestados expresaron que es adecuado y por último 18% manifestaron que es ni adecuado, ni inadecuado el dominio de las habilidades de las TIC.

1. Desde su perspectiva ¿Qué aspectos se deben fomentar en el estudiante para que utilicen de forma adecuada la tecnología e información de la comunicación en su educación?

Tabla 2

Aspectos para fomentar el uso adecuado de las TIC

Pregunta 2	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Pensamiento crítico	7	25%
Flexibilización en los contenidos	2	7%
Responsabilidad	19	68%
Otros	0	0%
Total	28	100%

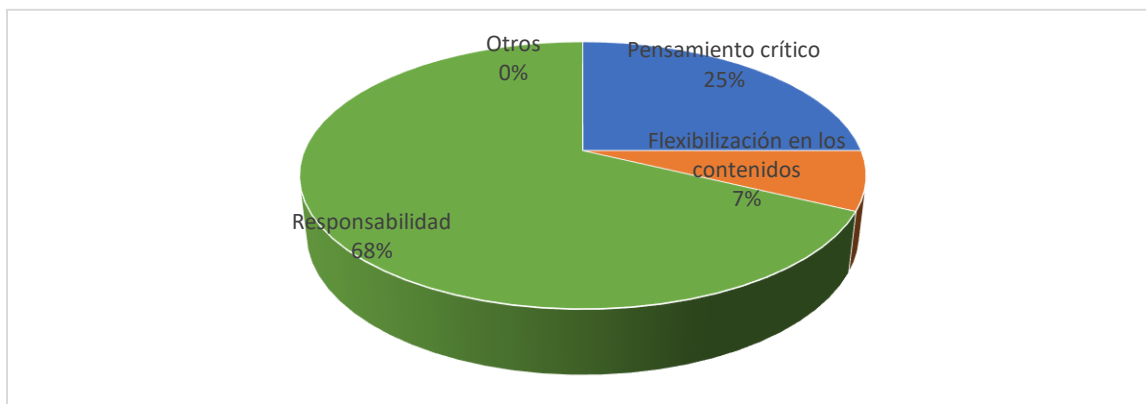


Figura 2 Aspectos para fomentar el uso adecuado de las TIC

En las respuestas obtenidas dentro de la investigación, para 68% de los docentes encuestados, uno de los valores que se deben fomentar en el estudiante para que utilicen de forma adecuada la tecnología e información de la comunicación en su educación es la responsabilidad.

Un porcentaje medio, 25% indicaron que se debe fomentar el pensamiento crítico en los contenidos y uso de las TIC. Finalmente, 7% expresaron que deben fortalecer la flexibilización en los contenidos.

2. Dentro del proceso enseñanza ¿Cómo debe ser el apoyo didáctico para el uso de los recursos de las TIC en el aprendizaje?

Tabla 3

Apoyo didáctico para el uso de las TIC en el aprendizaje

Pregunta 3	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Apoyo de los padres	7	25%
Apoyo de familiares cercanos	8	29%
Compromiso del docente	10	36%
Compromiso del estudiante	2	7%
Otros	1	3%
Total	28	100%

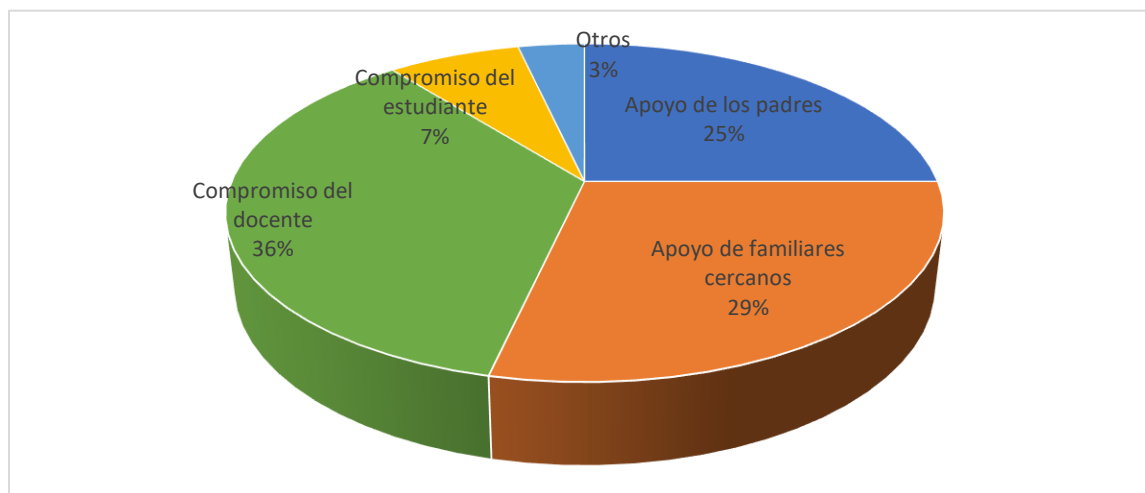


Figura 3 Apoyo didáctico para el uso de las TIC en el aprendizaje

Al tomar en cuenta el proceso de la educación y de la enseñanza, 25% de los docentes asumen que los padres deben apoyar la parte didáctica en el uso de los recursos de las TIC en el aprendizaje. 29% asume que todos los familiares cercanos deben aportar en la educación y el proceso de enseñanza.

De la misma manera, 36% indicaron que el compromiso del docente es vital, apenas el 7% expusieron que debe haber un compromiso del estudiante.

- Al utilizar los Entornos Virtuales de Aprendizaje, ¿Cuáles son las estrategias principales que contribuyen a la educación de los estudiantes?

Tabla 4

Estrategias que contribuyen a la educación de los estudiantes

Pregunta 4	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Supervisión de contenidos	6	21%
Enseñanza para determinar la adecuada información	10	36%
Modelos de aprendizaje	11	39%
Otros	1	4%
Total	28	100%

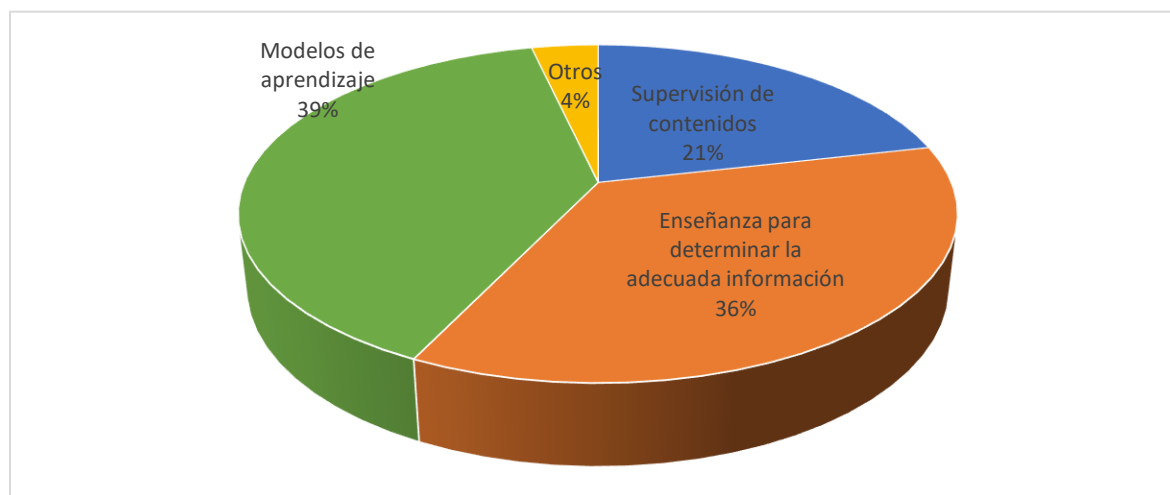


Figura 4 Estrategias que contribuyen a la educación de los estudiantes

Con respecto a la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje, 21% de los docentes informantes indicaron que una de las estrategias principales que aporta al aprendizaje de los estudiantes es la supervisión de contenidos.

Mientras que 36% comparten la idea de que una de las mejores estrategias corresponde a que la enseñanza debe determinar una adecuada información. 39% manifestaron que los modelos de aprendizaje forman parte de las estrategias que favorecen a la educación de los escolares.

4. ¿Considera que las estrategias en el uso de las TIC en clases virtuales es un factor determinante en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en las condiciones actuales?

Tabla 5

Factor determinante en la enseñanza aprendizaje

Pregunta 5	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Si	27	96%
No	1	4%
Tal vez	0	0%
Total	28	100%

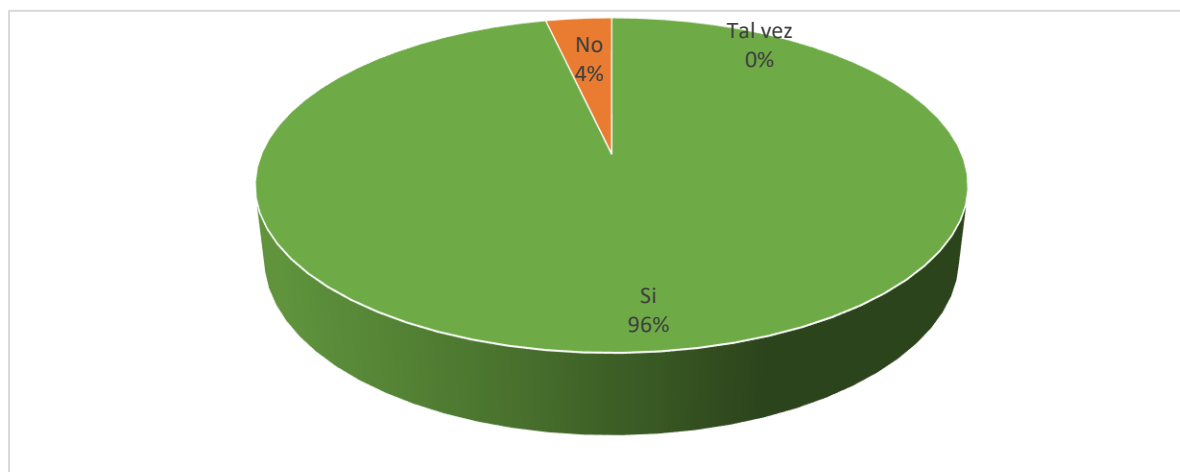


Figura 5 Factor determinante en la enseñanza aprendizaje

Para el 96% de los docentes encuestados, consideran que las estrategias en el uso de las TIC en clases virtuales es un factor determinante en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en las condiciones actuales de educación virtual.

Apenas 4% indicaron no es necesario el uso de estrategias.

5. ¿Considera que las TIC son una herramienta válida para promover el interés y motivación hacia la educación en entornos virtuales con sustentabilidad ambiental?

Tabla 6

Herramientas para promover el interés hacia la educación en entornos virtuales

Pregunta 6	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Si	25	89%
No	0	0%
Tal vez	3	11%
Total	28	100%

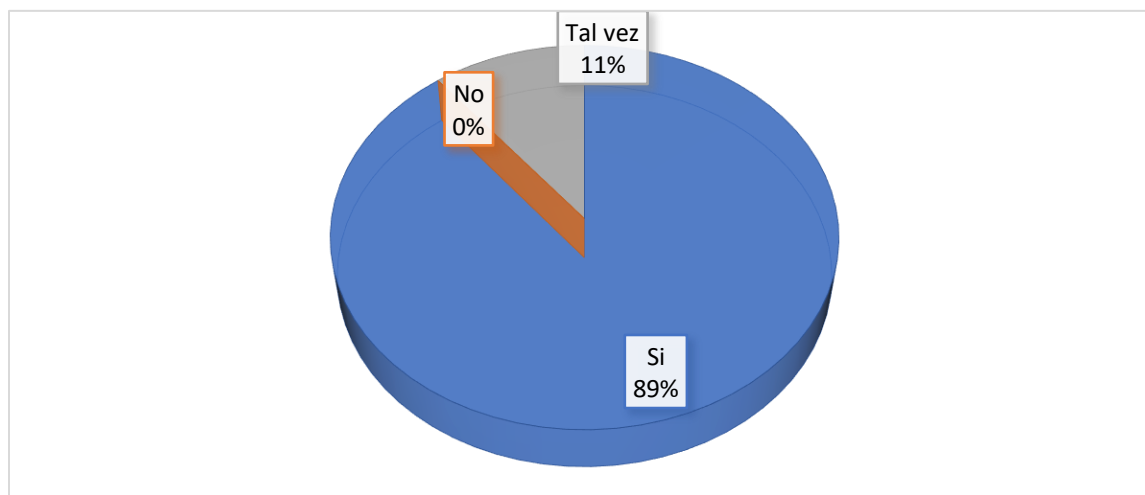


Figura 6 Herramientas para promover el interés hacia la educación en entornos virtuales

En el marco de los resultados de la investigación, mayoritariamente, 89% de los docentes objeto del estudio, consideraron que las TIC son una herramienta válida para promover el interés y motivación hacia la educación en entornos virtuales con sustentabilidad ambiental.

En el mismo sentido, 11% indicaron que tal vez, las TIC son una herramienta que promueve la sustentabilidad ambiental, especialmente en estos momentos en que se imparte la educación virtual.

6. Desde su punto de vista ¿Considera que la educación en entornos virtuales permite la colaboración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyecto educativos a favor de la sustentabilidad ambiental?

Tabla 7

La educación virtual permite la colaboración mutua

Pregunta 7	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Si	24	86%
No	1	3%
Tal vez	3	11%
Total	28	100%

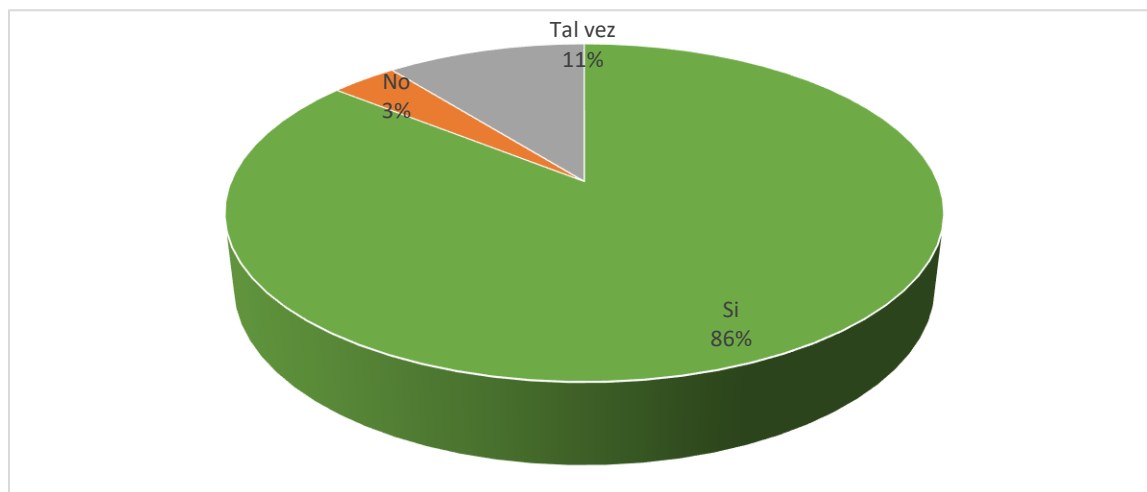


Figura 7 La educación virtual permite la colaboración mutua

El 86% de los docentes consideraron que la educación en entornos virtuales permite la colaboración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyectos educativos a favor de la sustentabilidad ambiental.

De la misma manera, 11% indicaron que tal vez, actualmente la educación requiera de un trabajo colaborativo, 3% expresaron que no es necesario la colaboración mutua para la elaboración de los procesos educativos en favor del medio ambiente.

7. ¿Cuáles son los resultados que generan las TIC en los nuevos entornos virtuales dentro del aprendizaje para la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”?

Tabla 8

Las TIC aportan al aprendizaje para la sustentabilidad ambiental

Pregunta 8	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Estudiantes globalizados	21	75%
Escolares que buscan formas de replicar lo que hacen en otros países	2	7%
Otros	5	18%
Total	28	100%

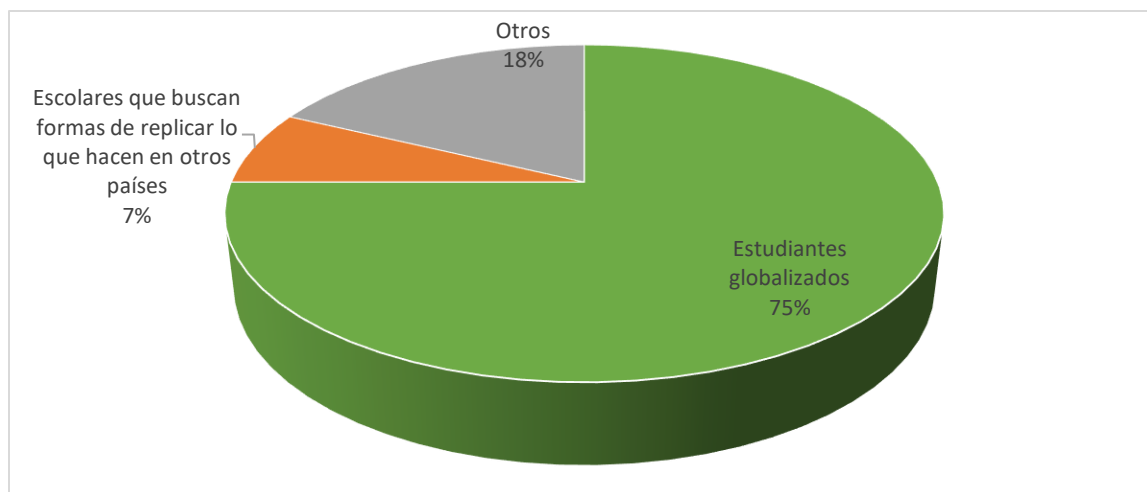


Figura 8 Las TIC aportan al aprendizaje para la sustentabilidad ambiental

El 75% de los docentes encuestados indicaron que las TIC generan oportunidades de aprendizaje para la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”, tomando en cuenta que, los estudiantes permanecen en contacto con otros escolares en el mundo, dando como resultado la globalización.

En el mismo contexto, 7% de los docentes investigados expusieron que los escolares constantemente buscan formas de replicar lo que se hace en otros países, lo que resulta positivo en la nueva modalidad virtual de los aprendizajes. Finalmente, 18% expresaron que hay otras ventajas al utilizar las TIC en los entornos virtuales educativos.

8. ¿Cuáles son las ventajas al utilizar las TIC en los nuevos entornos virtuales que aportan al aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”?

Tabla 9

Ventajas de las TIC en los nuevos entornos virtuales

Pregunta 9	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Manejo de la información	11	39%
Coordinan actividades para hacerla en casa	9	32%
Aportan a su comunidad con estas ideas	8	29%
Total	28	100%

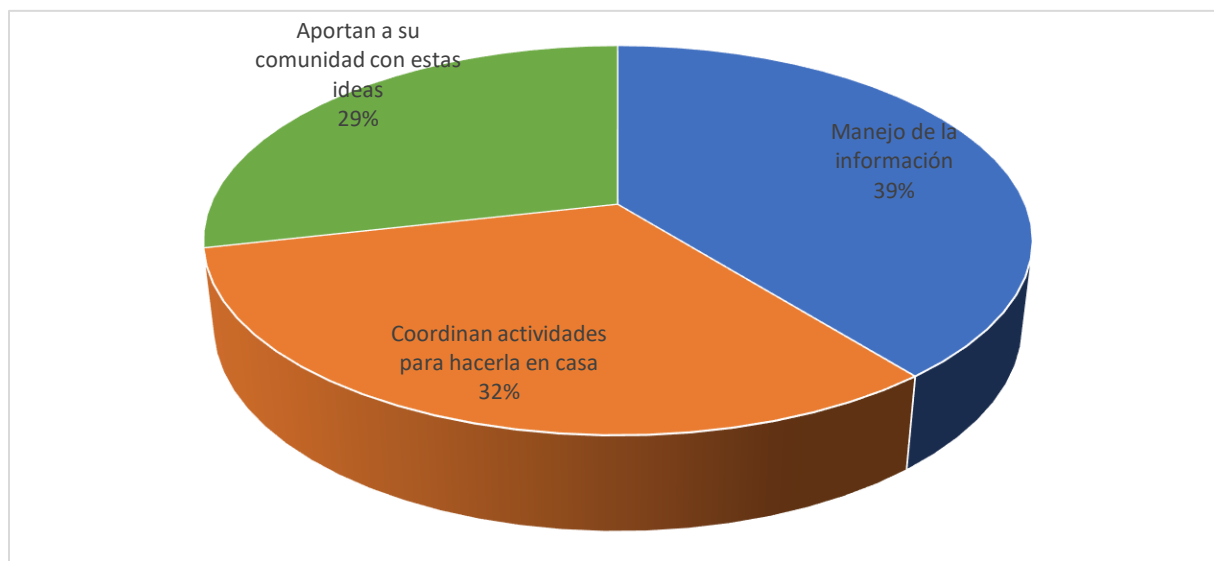


Figura 9 Ventajas de las TIC en los nuevos entornos virtuales

Dentro de los resultados obtenidos, 39 % de los docentes indicaron que las ventajas al utilizar las TIC en los nuevos entornos virtuales aportan al aprendizaje de la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”, tomando en cuenta el correcto manejo de la información que encuentran en las diferentes páginas web.

En la misma línea investigativa, 32% manifestaron que uno de los aspectos positivos es que se pueden coordinar actividades para hacerla en casa con el acompañamiento de padres o familiares, 29% expresaron que pueden aportar a la comunidad con estas ideas.

9. ¿Qué estrategias le gustaría implementar en las enseñanzas de entornos virtuales para la sustentabilidad ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”? Ejemplo construcción de sitios web para docentes, ligados con la sustentabilidad ambiental

Tabla 10

Enseñanzas de los entornos virtuales para la sustentabilidad ambiental

Pregunta 10	Frecuencia acumulada	Frecuencia Porcentual
Construcción de sitio web para docentes y estudiantes	17	61%
Foros abiertos para mejorar el entorno	7	25%
Página web que permita ver el desarrollo de las propuestas	4	14%
Total	28	100%

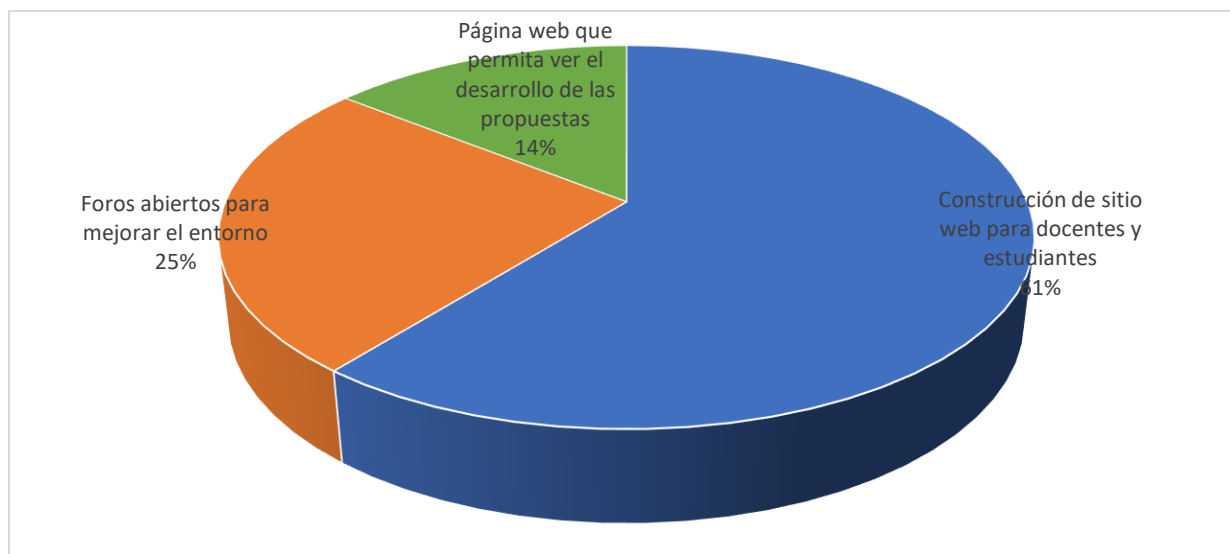


Figura 10 Enseñanzas de los entornos virtuales para la sustentabilidad ambiental

Como respuesta a las encuestas a los diferentes docentes, el 61% indicó que una de las estrategias que les gustaría implementar en las enseñanzas de entornos virtuales para la sustentabilidad ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín” es construir un sitio web para docentes y estudiantes donde puedan exponer sus ideas sobre las formas de contribuir positivamente al cuidado del medio ambiente.

En el mismo sentido de los resultados de la investigación, 25% de los enseñantes consideran que se deben establecer foros abiertos en que se expongan las ideas para que de manera directa mejoren el entorno natural. Por último, 14% manifestaron que se debe crear una página web para el desarrollo de propuestas que contribuyan al mejoramiento de la naturaleza.

Resultados de la observación (ver en anexo la Guía de observación)

Tabla 11

Ficha de observación

Lugar: Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín"

Sector: Sur de la ciudad de Guayaquil

Fecha: 18/julio/2021

Personas observadas: Estudiantes

Tema: Estrategias de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”

SÍ

NO

El docente observa la práctica de las enseñanzas del cuidado del medio ambiente: ejemplo cuidar una planta	25	0
Dentro de los proyectos educativos, el cultivo de una planta medicinal y ornamental es supervisado por el docente	25	0
El uso de dispositivos electrónicos se utilizan para enviar las clases de educación virtual con la respectiva explicación del docente	17	8
Se trabaja en equipo (docente - tutor) en los proyectos que se fundamentan en la sustentabilidad ambiental	23	2
Se fomenta el pensamiento crítico, flexibilización de contenidos, responsabilidad sobre el cuidado del entorno natural	24	1
La educación en entornos virtuales evidencia la colaboración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyecto educativos a favor de la sustentabilidad ambiental	23	2
Los resultados que generan las TIC en los nuevos entornos virtuales dentro del aprendizaje para la Sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín” evidencian estudiantes globalizados	15	10

Investigadora: Adriana Torres P.

Fecha: 18-7-2021

Nota: Datos recopilados a los estudiantes y padres de familia en la observación virtual de los estudiantes

Triangulación de resultados

Al triangular los resultados de las dos técnicas utilizadas (encuesta y ficha de observación), se estableció que a raíz de la pandemia, la educación virtual se generalizó a nivel mundial, Ecuador formó parte de ese cambio, por tanto, el uso del internet se convirtió en una estrategia principal para transmitir conocimientos a los estudiantes. Desde ese punto de análisis, se observó que hay coincidencia con el estudio cuantitativo y cualitativo, tomando en cuenta que los docentes indicaron que observan la práctica de las enseñanzas del cuidado del medio ambiente, por medio de videollamada y fotos que envían los estudiantes. La percepción de los enseñantes es que se deben fortalecer a las comunidades educativas hacia el hecho de participar en la sustentabilidad ambiental. Los profesores indicaron que un ejemplo es la supervisión que se aplica en el cuidado de una planta.

Se reconoce que el uso de dispositivos electrónicos se utiliza para enviar las clases de educación virtual con la respectiva explicación del docente, se graban videos individuales y en otros casos se trabaja en equipo docente – estudiante, especialmente en los proyectos educativos que se

fundamentan en la sustentabilidad del entorno. Es así que, los entornos virtuales educativos evidencian el esfuerzo de los docentes en fomentar las relaciones interpersonales, fortaleciendo la colaboración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyectos educativos a favor de la sustentabilidad ambiental.

Desde este punto de vista, se debe promover en el estudiante la utilización de forma adecuada la tecnología e información de la comunicación en la educación para que investiguen en otros países las acciones que asumen para contribuir eficientemente a cuidar la naturaleza. Se evidenció similitud en las opiniones, al destacar que se deben propiciar enseñanzas que permitan el desarrollo del pensamiento crítico.

En la ficha de observación, realizada a los docentes y estudiantes sobre el cuidado del entorno natural, los resultados determinaron que los conocimientos pueden ponerse en práctica para que contribuya al desarrollo de seres humanos con conciencia ambiental y se logre cumplir con los preceptos de la sustentabilidad ambiental.

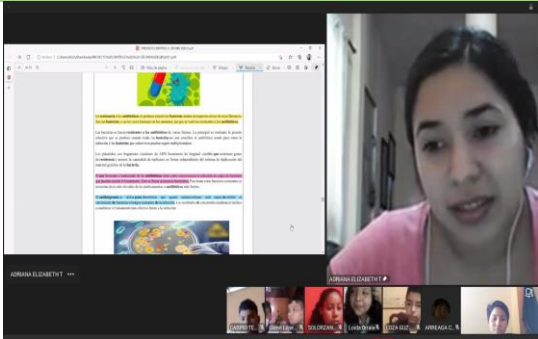
Propuesta de estrategias concretas para el aprendizaje de la sustentabilidad ambiental utilizando las TIC



La Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”, está situada en el sector del suburbio, de la ciudad de Guayaquil, cuenta con 1.280 estudiantes, quienes viven alrededor del suburbio oeste, la plantilla de docentes asciende a 69 enseñantes de las diferentes áreas.


Uno de los componentes más importantes de este plantel se da en los aspectos educativos, siendo así que los estudiantes inician su preparación desde la parte básica elemental hasta llegar a compartir el mismo espacio con los escolares que forman parte de la secundaria. (Ministerio de Educación, 2017, pág. 1).


De la misma manera, vale la pena considerar que esta institución cuenta con aulas con acceso a internet, área administrativa, laboratorios de computación, biblioteca, canchas y las áreas verdes.



Estrategia de aprendizaje para impulsar la sustentabilidad ambiental, utilizando las TIC	Área Educativa			
	Estrategia			
Objetivo:	Promover la sustentabilidad ambiental, por medio de juegos interactivos			
Recurso utilizado:	Juegos interactivos			
Lugar:	Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”			

	<p>Docente explica el juego usando diapositivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se empieza con una pregunta ✓ Se propone hacer un rompecabezas ✓ El docente actúa como modelador del juego interactivo 	
	<p>Evaluación: Retroalimentación interactiva Identificar observaciones constructivas, según los criterios de evaluación.</p>	
<p>Adriana Elizabeth Torres Pongullo</p>	<p>Autoridades / Docentes / Estudiantes Firma responsable:</p>	<p>45 minutos</p>

<p>Estrategia de aprendizaje para impulsar la sustentabilidad ambiental, utilizando las TIC</p>		<p>Área Educativa</p>		
		<p>Estrategia</p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>de</td> <td>4</td> </tr> </table>		2
2	de	4		
<p>Objetivo:</p>	<p>Identificar las estrategias de comunicación que impulsaran el aprendizaje del cuidado del medio ambiente, fomentando la sustentabilidad ambiental</p>			
<p>Recurso utilizado:</p>	<p>Aula Invertida</p>			
<p>Lugar:</p>	<p>Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín"</p>			
	<p>El docente explicará al estudiante la ventajas de cuidar su entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar cortar árboles ✓ Sembrar una planta en su casa ✓ Incentivar al uso de realizar las tareas e investigación y enviarlas a la nube, para no utilizar papel 			
	<p>Trabajo colaborativo entre estudiantes</p>	<p>Evaluación: Retroalimentación interactiva Aplicar observaciones constructivas, según los criterios de evaluación.</p>		
<p>Adriana Elizabeth Torres Pongullo</p>	<p>Autoridades / Docentes / Estudiantes Firma responsable:</p>	<p>45 minutos</p>		

<p>Estrategia de aprendizaje para impulsar la sustentabilidad ambiental, utilizando las TIC</p>		<p>Área Educativa</p>		
		<p>Estrategia</p> <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>de</td> <td>4</td> </tr> </table>		3
3	de	4		
<p>Objetivo:</p>	<p>Utilizar el foro como estrategias de comunicación que impulsa sustentabilidad ambiental</p>			
<p>Recurso utilizado:</p>	<p>Foro abierto</p>			
<p>Lugar:</p>	<p>Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín"</p>			

	<p>Docente explica a los estudiantes la necesidad de cuidar la naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se empieza con una pregunta ¿Qué haces para disminuir el daño ambiental? ✓ Se indica que la participación es alzando la manito ✓ El docente es modelador del foro abierto 	
<p>Trabajo colaborativo entre estudiantes</p>	<p>Evaluación: Retroalimentación interactiva Identificar observaciones constructivas, según los criterios de evaluación.</p>	
<p>Adriana Elizabeth Torres Ponguillo</p>	<p>Autoridades / Docentes/Estudiantes Firma responsable</p>	<p>45 minutos</p>

<p>Estrategia de aprendizaje para impulsar la sustentabilidad ambiental, utilizando las TIC</p>		<p>Área Educativa</p>		
		<p>Estrategia</p>		
<p>Objetivo:</p>	<p>Reconocer la importancia de usar abono orgánico para promover la sustentabilidad ambiental</p>	<p>4</p>	<p>de</p>	<p>4</p>
<p>Recurso utilizado:</p>	<p>Videos explicativos / aula invertida</p>			
<p>Lugar:</p>	<p>Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”</p>			
	<p>Docente explica a los estudiantes la necesidad de crear su propio abono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se empieza con la explicación en un video ✓ Se indica paso a paso la forma de realizarlo <p>Evaluación: Retroalimentación interactiva Identificar observaciones constructivas, según los criterios de evaluación.</p>			
<p>Adriana Elizabeth Torres Ponguillo</p>	<p>Autoridades /Docentes / Estudiantes Firma responsable</p>	<p>45 minutos</p>		

Las estrategias anteriores fueron ejecutadas en el desarrollo académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”. Fue del agrado de los estudiantes, éstos se mostraron muy positivos y los criterios satisfactorios de los docentes consultados, constituyen una primera aproximación para la validación de su efectividad.

Conclusiones

Respecto al hecho de propiciar nuevos modelos de aprendizajes, utilizando las TIC como parte de la innovación educativa, objeto del estudio se tomó en consideración el desarrollo de estrategias, asumiendo el estilo de aprendizaje significativo, que provoquen saberes reflexivos

que favorecen a los educadores y estudiante, con un abordaje académico que genere compromiso y responsabilidad con el entorno, respondiendo a las exigencias personales y colectivas.

En los resultados de la técnica de observación participante y las encuestas, la percepción fue que los docentes utilizan las TIC para desarrollar modelos de aprendizaje que aportan a la sustentabilidad ambiental, manteniendo una constante supervisión de los proyectos que enseñan a los escolares a cuidar su entorno, con proyectos prácticos y viables para que los estudiantes realicen sus actividades responsablemente, como es el caso del cultivo de plantas. Es importante concluir que los docentes hacen uso de vídeos para transmitir formas de frenar el daño ambiental. En tal sentido, la investigación permite reafirmar que las TIC en los nuevos entornos virtuales forman parte integral en el aprendizaje para la Sustentabilidad Ambiental de los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”, aportando a convertirlos en estudiantes globalizados, que aporten a minimizar el impacto en el medio ambiente, que exploren nuevos conceptos hacia la responsabilidad de las actuales y futuras generaciones, con iniciativas ambientales que generen ideas que marquen la diferencia con acciones compensatorias hacia el medio ambiente.

Entre los modelos de aprendizaje basado en las TIC que, mayormente fueron aceptados se relacionaron con la aplicación de la experiencia en el campo académico, con base en la observación del entorno para lograr la sustentabilidad ambiental, considerando la innovación educativa como fuente de transformación en la actual educación virtual, fomentando la aplicación de los conocimientos, experimentando en la práctica los aprendizajes sobre el cuidado del entorno en que se vive.

Finalmente, las estrategias de aprendizaje, utilizando las TIC se fundamentaron en el aula invertida con la propuesta de videos que contengan actividades relacionadas con la sustentabilidad ambiental. Los foros abiertos se convierten en una opción que permitirá la participación de los escolares con preguntas y respuestas para reforzar los conocimientos. Entre tanto, los juegos interactivos permiten la colaboración entre los estudiantes y fomentan la interacción con el docente.

Bibliografía

Aguilar , B., Pérez, A., & García, J. (28 de septiembre de 2020). El estilo de aprendizaje y su relación con la inteligencia emocional de docentes universitarios. *Debates en Evaluación y Currículum*, 5, 1-15. doi:ISSN: 2448-6574

- Awidi, I., & Paynter, M. (January de 2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. (Elsevier, Ed.) *ELSEVIER*, 128, 269. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Badahur , H., & Su, C. (30 de marzo de 2017). Developing a quality empowerment framework for the education innovation. *Asian Journal of Technology Innovation*, 25, 5-6-7. doi:<https://doi.org/10.1080/19761597.2017.1302547>
- Baena, G. (2017). *DGB*. doi:Baena Paz, G. (2017). Metodología de la Investigación. In Metodología de la investigación (Issue 2017)
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigacion administracion, economia, humanidades y ciencias sociales*. doi:Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación Tercera Edición. Universidad de La Sabana, Colombia
- Charte, F. (2020). Una revisión completa y didáctica sobre herramientas de software de aprendizaje de varias categorías. *Need full text*, 8(1). doi:<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2979787>
- Choi, H.-j., Ahn, J.-C., Jung, S.-H., & Kim, J.-H. (18 de abril de 2019). Comunidades de práctica y sistemas de gestión del conocimiento: efectos sobre las actividades de gestión del conocimiento y el desempeño de la innovación. (F. Online, Ed.) *Investigacion y practica de gestion del conocimiento*, 18(1), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1080/14778238.2019.1598578>
- Conijn, R., Snijders, C., Kleingeld, A., & Matzat, U. (27 de marzo de 2017). Predicting Student Performance from LMS Data: A Comparison of 17 Blended Courses Using Moodle LMS. *IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES*, 10(1). doi:<https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2616312>
- De-la-Hoz, E., Martínez, O., Combita, H., & Hernández, H. (26 de 2 de 2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para Impulso de la Economía Global. (Scielo, Ed.) *Scielo*, 30(1), 1. doi:<https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000100255>
- Endacott, J., Collet, V., Goering, C., Turner, R., Denny, S, G., . . . Lee, J. (31 de marzo de 2016). En la primera línea de la implementación de CCSS: un estudio nacional de los factores que influyen en las percepciones de los docentes sobre las condiciones de enseñanza y la satisfacción laboral. (F. Online, Ed.) 3(11). doi:<https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1162997>

- Escribano, E. (30 de mayo de 2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. *Educación*, 42(2), 1-25. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033>
- Espinel, E. (1 de mayo de 2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Actualidades investigativa en Educación*, 20(10), 1-39. doi:<https://doi.org/10.15517/aie.v20i2.41653>
- Friedman, R., & Deek, F. (18 de enero de 2021). *Innovación y educación en la era digital: conciliando los roles de la pedagogía, la tecnología y el negocio del aprendizaje*. doi:<https://doi.org/10.1109/TEM.2003.819650>
- Fuller, C. (2020). Clústeres de innovación educativa: apoyo a la enseñanza y el aprendizaje transformadores. (F. online, Ed.) 96(1), 34-47. doi:<https://doi.org/10.1080/00094056.2020.1707534>
- García, F., Cruz, J., & Achilleos, A. (2016). Proceso de Gestión de Prácticas Virtuales Apoyado en Tecnología: Propuesta y Primeros Resultados del Semestre de Código. *IEEE xplore*, 11(1), 47 - 54. doi:<https://doi.org/10.1109/RITA.2016.2518461>
- Hernández , Batista, & Fernández. (2018). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *La elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica*. México: McGraw Hill. Recuperado el 22 de febrero de 2021, de <https://idolotec.files.wordpress.com/2012/04/sampieri-cap-3.pdf>
- Ishida, T., Sawaragi, T., Nakakoji, K., & Sogo, T. (1 de Mayo de 2017). Computer. *Interdisciplinary Education for Design Innovation*, 50(5), 44-51. doi:<https://doi.org/10.1109/MC.2017.134>
- Juárez, B., Olivares, J., Rodríguez, J., Dector, A., García, R., González, J., & Ferriol, F. (17 de abril de 2020). Learning Management System-Based Evaluation to Determine Academic Efficiency Performance. *Sustainability*, 12(10), 42-57. doi:<https://doi.org/10.3390/su12104256>
- Mahammadian, H., Shahhoseini, H., Castro, M., & Merk, R. (2020). Transformación digital en la sociedad académica y ecosistemas innovadores en el mundo más allá de Covid19-Pandemic con el uso del modelo 7PS para IoT. *IEEE xplore*. doi:<https://doi.org/10.1109/lwmoocs50143.2020.9234328>
- Muñoz, R. (2018). *La Investigación Científica paso a paso*. Guayaquil: Interprint.
- Ortega, D., Vázquez, P., Pacheco, D., & Benalcázar, J. (17 de Enero de 2020). Un estudio sobre innovación educativa en la enseñanza del inglés: Innovando y fomentando la interacción oral de estudiantes universitarios. *Ciencias de la educación*, 5(01), 4-5-6. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v5i01.1266>

- Pacheco, O. (2017). *Fundamentos de la Educación Educativa*. Guaayaquil: Luz.
- Pan, J., Jing, F., Guo, F., & Liu, L. (2013). An overview on the application of knowledge management in educational field. *IEEE Xplore*, 3-4. doi:<https://doi.org/10.1109/ICIII.2013.6703609>
- Pérez, M., Mohamed, M., & Montero, M. (febrero de 2021). The digital divide and its impact on the development of Mediterranean countries. *Technology in Society*, 4-5. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101452>
- Pulido, J., & Artiles, J. (1 de enero de 2017). Aprendizajes y Buenas Prácticas para la Gestión de la Institución Superior. (U. EDICIONES, Ed.) *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 5-7. doi:<https://doi.org/10.15366/reice2017.15.1.008>
- Razzak, N., & Pan, W. (15 de diciembre de 2015). La experiencia vivida por el maestro principal: una mirada más cercana a una posición de liderazgo y gerencia media en las escuelas públicas de Bahrein. (F. Online, Ed.) 2(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1123084>
- Rodríguez, R. (junio de 2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 5. doi:DOI: 10.18634/sophiaj.14v.1i.698
- Salas, B., Alarcón, V., Serrano, N., Cuetos, M., & Manzanal, A. (22 de diciembre de 2020). plicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. *Tendencia pedagógicas*, 37, 5. doi:<https://doi.org/10.15366/tp2021.37.009>
- Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (agosto de 2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 1-17. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727007>
- Silva, A. (2017). Conceptualización de los modelos de estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 11(21), 4. Obtenido de <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1088>
- Soto Rodríguez, I., & Zuñiga Blanco, A. (3 de Junio de 2020). Estilos de aprendizaje bajo un modelo de programación neurolingüística y rendimiento. *Indexada Latindex Catálogo*, 4(3), 15. doi: <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.217>
- Unesco. (2019 c). La ciencia de la sostenibilidad. *Unesco*, 1. doi:<https://es.unesco.org/themes/transformaciones-sociales/most/ciencia-sostenibilidad>

- UNESCO. (2019a). Desarrollo sustentable y cambio ambiental. 1. doi:<https://es.unesco.org/indigenous-peoples/sustainable-development>
- UNESCO. (2019b). Educación para el desarrollo sostenible. 1. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible>
- UNESCO. (septiembre de 2019d). La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (ENHANCED, Ed.) 1. doi:<https://es.unesco.org/sdgs>
- Vera , C., Felez, J., Cabos, J., Sanchez, M., & Pinto, G. (16 de Marzo de 2018). Revista europea de educación en ingeniería. (T. F. Online, Ed.) *Revista europea de educación en ingeniería*, 31(2), 227-236. doi:<https://doi.org/10.1080/03043790600567969>
- Yáñez, D. (17 de mayo de 2018). Las inteligencias múltiples como fuente de aprendizaje. *Eumet.net*, 2-3. doi:ISSN: 1989-4155
- Zhang, Y., & Wang, Y. (2019). Estudio empírico sobre los factores que influyen en los profesores de formación profesional de las TIC-TPCK en la educación superior. *Ieee xplore*, 8(1), 5-7. Recuperado el 24 de 2 de 2021, de <https://ieeexplore.ieee.org/document/8924082>
- Zhu, X., & Liu, J. (26 de abril de 2020). Education in and After Covid-19: Immediate. *Postdigital Science and Education*, 5-6. doi:<https://doi.org/10.1007/s42438-020-00126-3>

ANEXOS

Anexo 1.- Guía de encuesta

Encuesta a DOCENTES

Buenos días/tardes:

Necesitamos su cooperación dando respuesta a las siguientes preguntas, que se derivan de un estudio investigativo que estamos realizando para conocer el grado de percepción sobre las estrategias de aprendizaje y sustentabilidad ambiental. Por adelantado, muchas gracias por su colaboración.

1. Debido a la pandemia del COVID – 19, el uso del internet se convirtió en una estrategia principal para transmitir conocimientos a los estudiantes. ¿Cómo ud. valora el dominio de las habilidades y capacidades de los estudiantes en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación?
 - Muy adecuado
 - Adecuado
 - Ni adecuado, ni inadecuado
 - Inadecuado
 - Muy inadecuado

2. Desde su perspectiva ¿Qué aspectos se deben fomentar en el estudiante para que utilicen de forma adecuada la tecnología e información de la comunicación en su educación?
 - Pensamiento crítico
 - Flexibilización en los contenidos
 - Responsabilidad
 - Otros

3. Dentro del proceso enseñanza ¿Cómo debe ser el apoyo didáctico para el uso de los recursos de las TIC en el aprendizaje?
 - Apoyo de los padres
 - Apoyo de familiares cercanos
 - Compromiso del docente
 - Compromiso del estudiante
 - Otros

4. Al utilizar los Entornos Virtuales de Aprendizaje, ¿Cuáles son las estrategias principales que contribuyen a la educación de los estudiantes?
 - Supervisión de contenidos
 - Enseñanza para determinar la adecuada información
 - Modelos de aprendizaje
 - Otros

5. ¿Considera que las estrategias en el uso de las TIC en clases virtuales es un factor determinante en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en las condiciones actuales?
 - Si
 - No
 - Tal vez

- ¿Por qué? _____
6. ¿Considera que las TIC son una herramienta válida para promover el interés y motivación hacia la educación en entornos virtuales con sustentabilidad ambiental?
- Si
- No
- Tal vez
- ¿Por qué? _____
7. Desde su punto de vista ¿Considera que la educación en entornos virtuales permite la coloración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyecto educativos a favor de la sustentabilidad ambiental?
- Si
- No
- Tal vez
- ¿Por qué? _____
8. ¿Cuáles son las ventajas al utilizar las TIC en los nuevos entornos virtuales en el aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”?
- Estudiantes globalizados
- Escolares que buscan formas de replicar lo que hacen en otros países
- Otros
9. ¿Cuáles son las ventajas al utilizar las TIC en los nuevos entornos virtuales que aportan al aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”?
- Manejo de la información
- Coordinan actividades para hacerla en casa
- Aportan a su comunidad con estas ideas
10. ¿Qué estrategias le gustaría implementar en las enseñanzas de entornos virtuales para la sustentabilidad ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”? Ejemplo construcción de sitios web para docentes, ligados con la sustentabilidad ambiental
- Construcción de sitio web para docentes y estudiantes
- Foros abiertos para mejorar el entorno
- Página web que permita ver el desarrollo de las propuestas

Anexo 2.- Guía de observación

Lugar: Unidad Educativa "Juan Emilio Murillo Landín"
Sector: Sur de la ciudad de Guayaquil
Fecha: 18/julio/2021
Personas observadas: Estudiantes
Tema: Estrategias de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín”

	SÍ	NO
El docente observa la práctica de las enseñanzas del cuidado del medio ambiente: ejemplo cuidar una planta		
Dentro de los proyectos educativos, el cultivo de una planta medicinal y ornamental es supervisado por el docente		
El uso de dispositivos electrónicos se utilizan para enviar las clases de educación virtual con la respectiva explicación del docente		
Se trabaja en equipo (docente - tutor) en los proyectos que se fundamentan en la sustentabilidad ambiental		
Se fomenta el pensamiento crítico, flexibilización de contenidos, responsabilidad sobre el cuidado del entorno natural		
La educación en entornos virtuales evidencia la colaboración mutua, trabajo colaborativo e inclusión de los estudiantes en proyecto educativos a favor de la sustentabilidad ambiental		
Los resultados que generan las TIC en los nuevos entornos virtuales dentro del aprendizaje para la Sustentabilidad Ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Emilio Murillo Landín” evidencian estudiantes globalizados		

Investigadora: Adriana Torres P.

Fecha:

Nota: Datos recopilados a los estudiantes y padres de familia en la observación virtual de los estudiantes