

Programa pedagógico para la integración de Google Drive en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas.
Pedagogical program for the integration of Google Drive in the teaching-learning process at the "Luis Vargas Torres" Technical University of Esmeraldas.

Maira Alejandra Cano Vera, Nestor Alberto Quiñonez Godoy, Alejandro Oswaldo Bedoya-Fuentes, Jair Oswaldo Bedoya-Benavides, César Alberto Manchay Orbea.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

**Julio - Diciembre, V°5-N°2;
2024**

- ✓ **Recibido:** 28/09/2024
- ✓ **Aceptado:** 03/10/2024
- ✓ **Publicado:** 31/12/2024

PAIS

- Ecuador
- Ecuador
- Ecuador
- Ecuador
- Ecuador

INSTITUCION

- Universidad Técnica Luis Vargas Torres de esmeraldas

CORREO:

- ✉ mayracave@hotmail.com
- ✉ nestor.quinonez@utelvt.edu.ec
- ✉ alejandro.bedoya@utelvt.edu.ec
- ✉ jair.bedoya.benavides@utelvt.edu.ec
- ✉ cesar.manchay.orbea@utelvt.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0004-2346-1683>
- <https://orcid.org/0000-0002-9253-0134>
- <https://orcid.org/0000-0003-0298-6910>
- <https://orcid.org/0009-0009-7180-1749>
- <https://orcid.org/0000-0002-4439-0608>

FORMATO DE CITA APA.

Cano, M. Quiñonez, N. Bedoya, A. Bedoya, J. Manchay, C. (2024). Programa pedagógico para la integración de Google Drive en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas. *G-ner@ndo*, V°5 (N°2), 1725 – 1750.

Resumen

Este trabajo surge de la necesidad de abordar un problema crítico en las universidades de Ecuador: la falta de conocimientos básicos en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre los estudiantes que ingresan a la educación superior. Esta debilidad impacta negativamente en el desempeño académico de los alumnos en diversas asignaturas y se traduce en una preparación insuficiente para su futura inserción en el mercado laboral, donde se requieren competencias tecnológicas que respondan a las necesidades actuales. El objetivo de este estudio fue desarrollar un programa pedagógico utilizando Google Drive como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Computación I. Se eligió Google Drive por su capacidad para facilitar el aprendizaje colaborativo, fomentando la interacción y el trabajo en equipo entre los estudiantes. La metodología aplicada se enmarca en un proyecto factible, lo que permite la indagación, creación y evolución de propuestas funcionales y viables. A través de este enfoque, se diseñó un curso que promueve la alfabetización digital y el aprendizaje colaborativo, contribuyendo al desarrollo de competencias esenciales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, educación superior, Web 2.0, computación, alfabetización digital.

Abstract

This work arises from the need to address a critical problem in Ecuador's universities: the lack of basic knowledge in Information and Communication Technologies (ICT) among students entering higher education. This weakness negatively impacts the academic performance of students in various subjects and translates into insufficient preparation for their future insertion into the labor market, where technological skills that respond to current needs are required. The objective of this study was to develop a pedagogical program using Google Drive as a didactic resource for the teaching-learning process in the subject of Computing I. Google Drive was chosen for its ability to facilitate collaborative learning, encouraging interaction and teamwork among students. The methodology applied is framed in a feasible project, which allows the research, creation and evolution of functional and viable proposals. Through this approach, a course was designed that promotes digital literacy and collaborative learning, contributing to the development of essential competencies for students' academic and professional performance.

Keywords: Collaborative learning, higher education, Web 2.0, computing, digital literacy.

Introducción

Desde los inicios de la era informática, la alfabetización digital ha sido un tema de creciente relevancia. Según Bawden (2012), este concepto hace referencia a las habilidades necesarias para que los individuos realicen tareas básicas en el computador, como el uso de procesadores de texto y hojas de cálculo. Sin embargo, con la evolución de la informática, estas habilidades ya no son suficientes. Los usuarios necesitan un conocimiento profundo para desenvolverse en distintos aspectos tecnológicos y adaptarse a las demandas actuales.

En Ecuador, la situación del analfabetismo digital es preocupante. Según cifras del INEC (2017), aproximadamente el 40% de la población enfrenta esta problemática. Esto se refleja también en el ámbito universitario, donde las evaluaciones diagnósticas han revelado que muchos estudiantes carecen de conocimientos básicos en el manejo de programas computacionales. Esta situación afecta su desempeño académico y su futura inserción en el mercado laboral, donde las competencias tecnológicas son cada vez más demandadas.

En este contexto, el presente trabajo se centra en los estudiantes de la Universidad “Luis Vargas Torres” de Esmeraldas, quienes cursan la materia de Computación, una asignatura obligatoria. A pesar de contar con acceso a laboratorios equipados con tecnología de última generación, muchos estudiantes presentan dificultades para manejar las herramientas ofimáticas básicas. Esto plantea la necesidad de desarrollar un programa didáctico que mejore sus habilidades digitales, utilizando recursos accesibles y colaborativos, como Google Drive.

La justificación de este proyecto radica en la necesidad de mejorar la alfabetización digital de los estudiantes, dado que su bajo nivel de competencia en el uso de herramientas informáticas obstaculiza su aprendizaje en otras asignaturas. Según Martínez (2009), vivimos en una sociedad digital que exige una rápida adaptación al uso de nuevas tecnologías. Esto es fundamental para cualquier futuro profesional, pues el dominio de herramientas digitales es imprescindible no solo en el ámbito académico, sino también en el laboral.

El uso de Google Drive como recurso didáctico es particularmente relevante debido a sus múltiples ventajas. A diferencia de otros programas ofimáticos que requieren costos de instalación y mantenimiento, Google Drive es gratuito y permite la realización de trabajos colaborativos en línea, sin necesidad de que los estudiantes estén en el mismo lugar. Además, el docente puede monitorear el progreso y realizar correcciones en tiempo real, lo que facilita un aprendizaje más dinámico y efectivo. A pesar de las cifras del INEC (2018), que indican un analfabetismo digital del 10.7% entre los jóvenes ecuatorianos de 15 a 49 años, la realidad observada en la Universidad “Luis Vargas Torres” de Esmeraldas sugiere que muchos estudiantes aún carecen de habilidades digitales básicas. La divergencia entre los datos oficiales y la realidad podría deberse a que las estadísticas no consideran la profundidad de los conocimientos ni la frecuencia de uso de las herramientas digitales. Como señalan Suárez, Guamán, Suárez y Suárez (2017), en Ecuador no existen parámetros claros sobre las competencias tecnológicas que deberían tener los estudiantes de educación superior.

El futuro profesional enfrenta un entorno laboral cada vez más globalizado, donde la competencia no se limita a los trabajadores locales. Como señala la Comisión de las Comunidades Europeas (2005), la internacionalización de las economías requiere trabajadores capacitados en el uso de tecnologías avanzadas para competir en un mercado global. Por lo tanto, es esencial que los estudiantes desarrollen competencias tecnológicas que les permitan enfrentar con éxito los desafíos del mercado laboral.

En este sentido, el desarrollo de un programa didáctico basado en Google Drive para la materia de Computación busca no solo mejorar las habilidades informáticas de los estudiantes, sino también prepararlos para un futuro profesional competitivo. Este programa está fundamentado en el aprendizaje colaborativo, lo que no solo facilita la adquisición de conocimientos tecnológicos, sino que también fomenta la integración entre pares, promoviendo el trabajo en equipo, una habilidad clave en el ámbito laboral actual.

Las tecnologías de la Información y la Comunicación han dado grandes avances en los últimos años, abarcando áreas en casi todas las carreras de educación superior. En la formación universitaria es necesario ofrecer todas las nociones de la actualidad, para que el futuro profesional tenga todos los conocimientos para desarrollarse en el campo laboral. Es por esto que es indispensable que los estudiantes se formen con los contenidos básicos digitales, para partir de allí hacia la innovación en sus respectivas áreas.

Hoy en día la Web es mucho más abierta a las personas sin preparación en la misma, esto trae más oportunidades a la autoformación, al aprender y trabajar de forma colaborativa y de crear ambientes para el aprendizaje significativo.

En los próximos apartados se tocarán temas que expresan la forma que ha cambiado el Internet y como ha motivado nuevas visiones en el ámbito educativo, el papel de la tecnología en la educación superior, los cambios que han traído herramientas como Google Drive, la manera como se han aprovechado dichas aplicaciones para el aprendizaje colaborativo y por último el marco legislativo de Ecuador que ampara el uso de las tecnologías en el aula universitaria.

Web 2.0

En el año 2004 se implantó el término Web 2.0 para referirse al cambio que se presentó en este medio en relación al papel del usuario, que paso de ser un captador de información a tomar un rol protagónico, enviando, recibiendo y siendo parte de una comunidad. Al respecto Anderson (2007) señala que esta Web se encuentra más conectada socialmente a las personas, las cuales pueden contribuir, como también pueden consumir. El autor sigue indicando que los medios de la Web 2.0 se concentran en las aplicaciones y los servicios comunes como blogs, wikis, videos compartidos, redes sociales, podcast, entre otros.

Todo esto trajo nuevas formas de expresión, ideas diferentes que no se habían planteados, nuevos contenidos realizados por personas comunes, abriendo nuevas posibilidades

educativas, de materiales, formas de planificación, metodologías y dando más posibilidades a que el estudiante ocupe un rol más activo.

Estos nuevos planteamientos realizados por la Web trajeron posibilidades diferentes de comunicación para los distintos ámbitos de la educación, es así como universidades, escuelas y gremios vinculados tomaron espacios, construyendo blogs, foros, podcasts, bibliotecas digitales, revistas digitales, entre otros. Pablos (2007) expone algunos ejemplos llevados a cabo, como en la Universidad de Harvard la cual desde el 2003 propuso a sus docentes y estudiantes un servicio de blogs a fin de permitir la experimentación y la retroalimentación entre los miembros. Otro ejemplo dado es el de la Universidad de Nueva York con un proyecto de escritura creativa en el que buscaron que los estudiantes realizaran reflexiones, análisis e interpretación de textos y artículos a fin de mejorar las destrezas de indagación y comunicación.

Dichos ejemplos muestran las transformaciones que se han realizado a partir de la Web 2.0 en la educación superior, en el próximo apartado se hará un análisis en profundidad y la manera como se ha presentado en Ecuador.

Papel de la tecnología en la Educación Superior

La tecnología ha propiciado cambios en la educación, los estudiantes de hace 30 años atrás que no contaban con la inmediatez del internet y que debían basarse en los libros y revistas de sus bibliotecas cercanas no se pueden comparar con los actuales, que además de tener más facilidad para encontrar materiales pueden hacer comparaciones entre una variedad global.

Los docentes, la metodología, los recursos y la evaluación también se han transformado. Al respecto Pablos (2007) comenta que en la actualidad en muchos países las actividades prácticas, la experimentación, las tutorías y trabajos individualizados han dejado atrás y con poco uso a las clases magistrales y las largas exposiciones. El mismo autor continúa indicando que los

métodos como el aprendizaje cooperativo, la resolución de situaciones problemáticas, el estudio de caso y los proyectos de aprendizaje son los más usados en estos tiempos.

Otro cambio reportado por Pablos (2007) se encuentra en las obligaciones de los profesores, en relación a la elaboración de recursos como: materiales digitales, datos que son utilizados con internet, creación de videos, mediación en foros, portafolios digitales y hasta el uso de plataformas educativas. Por lo tanto, se nota un cambio en los estudiantes a una posición más activa, el docente sigue teniendo un rol activo, pero haciendo uso de otra metodología, recursos y evaluaciones.

De acuerdo con Martínez (2009) nos encontramos en una sociedad digital que requiere cada vez más formación por parte de los diferentes actores de la educación. Dicha sociedad es global, por lo que no presenta fronteras de tal forma que la educación no debe ser circunscrita a un país o región, debería haber ciertos parámetros a seguir independientemente del lugar.

En Ecuador de acuerdo con el INEC (2017) el 52,4% de la población usan las computadoras, lo que quiere decir que solo un poco más de la mitad conocen algún tipo de programa que emplean en la misma. En relación al manejo del Internet se observa un ligero aumento con el 54,1% del acceso en los hogares y sólo el 52,9% poseen un celular inteligente.

Vinueza y Simbaña (2017) hacen algunos señalamientos después de una investigación realizada en las universidades de Ecuador revelando que “a pesar de que ya la mitad de los ecuatorianos tiene acceso al internet, un poco menos de esta población lo usan como modo de educación y aprendizaje.” (p.362). Esto indica que en el país se encuentran haciendo un esfuerzo, pero todavía no se equipara a las nuevas propuestas.

Ecuador ha sido un país que ha pasado por muchas vicisitudes desde la década de los 80, con crisis, problemas económicos, cambio de presidentes por derrocamientos y guerras. Todas estas situaciones no han permitido tener políticas educativas constantes para que las

Tecnologías de la Información y la Comunicación sienten sus bases. Esto ha traído como consecuencia de acuerdo a Sánchez, Febles y Colomé (2016) poco uso de las Tecnologías por parte de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y una disparidad en los conocimientos digitales de los estudiantes que culminan la secundaria y que ingresan a la universidad.

A pesar de las problemáticas presentadas en Ecuador las TIC siguieron su avance y entre los mismos se encuentran los programas ofimáticos que forman parte de los contenidos básicos de la alfabetización digital. Microsoft Office fue muy usado durante muchos años, sin embargo, con el paso del tiempo se fueron creando otros, con diversas características, más abiertos hacia los usuarios y con la posibilidad de trabajar de forma colaborativa. El acceso a las herramientas es fundamental, el poder emplearlas sin necesidad de descargarlas en un aparato como un computador o una Tablet, se ha convertido en uno de los aspectos más importantes para su escogencia. Es así como muchas universidades se encuentran usando Google Drive por tener particularidades que la hacen más atractiva, a continuación, se detalla en el programa y sus distintivos.

Google Drive

Una de las herramientas que se encuentran en la Web 2.0 y que están siendo aprovechadas por la educación es Google Drive. Es un servicio de Google creado en el 2012, que cumple varias funciones como la creación de documentos con procesadores de textos u hojas de cálculo sin necesidad de tener esas herramientas descargadas en el computador.

Google Drive, es una herramienta gratuita con la que se pueden crear y compartir documentos, presentaciones, hojas de cálculos, elaborar formularios, diseñar gráficos y utilizar ciertas aplicaciones, además de permitir obtener 15 GB de almacenamiento en la nube. Por no tener ningún costo se podría señalar que es parte de la democratización informática, debido a

que con sólo el acceso a internet cualquier persona puede tener a su disposición una gran cantidad de programas que anteriormente requerían ser comprados.

Existen varios estudios relacionados con la educación que han usado Google Drive como herramienta, Álvarez y Sánchez (2014) exponen algunas ventajas de este servicio, como son:

- Es gratuito.
- Presenta varias herramientas en un solo servicio.
- No necesita ser descargado.
- Fácil de usar.
- Elaboración y edición de documentos de diferentes tipos. (Presentaciones, hojas de cálculo, procesador de texto, entre otras).
- Almacenamiento en la nube.
- Permite el trabajo colaborativo.

Los mismos autores también muestran las desventajas, las cuales son: menos funciones que otros paquetes ofimáticos y la necesidad de tomar medidas de seguridad por su carácter colaborativo. (Álvarez y Sánchez, 2014).

La colaboración entre las partes ha tomado un gran auge en este mundo globalizado, en el cual se puede trabajar de forma remota desde cualquier parte del mundo, haciendo uso del Internet. A nivel laboral ya no es necesario trabajar en una compañía que se encuentre en la misma localidad del empleado, existen una gran cantidad de ocupaciones que se pueden llevar a cabo desde la Web, al igual que los estudios cada día toman más relevancia los que se hacen a distancia. Sin embargo, en todos es necesario compartir información, revisarla y poder volverla a tratarla, por lo que el aprendizaje colaborativo está siendo la bandera sobre todo en la educación superior.

Para concluir con este punto se puede indicar que el uso de este Google Drive, aunque tiene algunas limitaciones, ha mostrado grandes beneficios en el desarrollo del aprendizaje colaborativo, además las investigaciones señalan que el mismo dota al estudiante de competencias digitales en tecnologías de la información.

En el próximo apartado se continuará expresando la necesidad de implementar estrategias para ofrecer un aprendizaje colaborativo y las causas que existen para que el mismo se encuentre en boga en la educación superior.

Aprendizaje colaborativo

La globalización que se ha presentado en los últimos años hace concebir al individuo como parte de una gran red y no como un ser aislado. Al verlo desde esta perspectiva no se puede brindar una formación individual al margen de los pares. También en los campos laborales, (que es uno de los fines de la educación superior), la cooperación es fundamental.

La tecnología y el uso de la Web 2.0 han cambiado el rol del estudiante, ahora deben ser más activos, buscar la información ya no es un problema, por lo que el análisis, la reflexión, y la síntesis son parte de las actividades que deben llevar a cabo. El nuevo uso del internet ha causado que muchos se agrupen en comunidades, hagan comentarios y hasta trabajen en conjunto a pesar de no conocerse.

El aprendizaje colaborativo busca que entre varios individuos se construyan conceptos. Collazos y Mendoza (2006), lo definen como un tipo de aprendizaje que se produce cuando un grupo de personas realizan actividades relacionadas con la lectura, el parafraseo, el análisis, la síntesis, el resumen, entre otras, pero además ejecutan explicaciones, discusiones y llegan a conclusiones.

Esta metodología de enseñanza se fundamenta en los postulados de algunos autores como Bruner y Vigotsky que hablan de la teoría del constructivismo y que para que se produzca

el aprendizaje el individuo debe construirlo. De acuerdo con Zañartu (2011) uno de los principales requisitos para que se produzca la colaboración en los grupos es que todos tengan una meta común, una forma de que esto se promueva es que los estudiantes trabajen elaborando un proyecto, debido a que todos tratarán de lograr el desarrollo del mismo uniendo sus habilidades y destrezas.

Lara (2001) conceptualiza el aprendizaje colaborativo señalando que implica construir, transformar, desarrollar y perfeccionar nociones en conjunto. Sin embargo, el aprendizaje colaborativo no se produce por sí sólo, es necesario un diseño metodológico con las actividades a desarrollar para lograrlo.

Dos de las características más relevantes de este tipo de aprendizaje son la interactividad y la negociación. Según Zañartu (2011) la interacción se produce mediante la reciprocidad de opiniones que se ejecuten entre los miembros de un grupo, el análisis de las ideas que se presenten y los resultados a los que se llegan, además el mismo autor expone sobre la negociación indicando que son los acuerdos de significados a los que llegan los estudiantes. Por lo tanto, el aprendizaje colaborativo es un proceso de interacción y negociación entre varios individuos para lograr una meta común.

Como se indicó en párrafos anteriores Ecuador es un país que pasó por varias dificultades, pero en la actualidad se encuentra estable y ha querido formar parte de todas las economías importantes, para lo cual ha realizado inversiones a nivel educativo, tomando en cuenta las nuevas metodologías que se emplean hoy por hoy, todo esto fundamentado en una base legal que a continuación se detallará.

Marco legislativo

Este trabajo por desarrollarse en Ecuador se encuentra enmarcado en sus leyes y normativas, entre ellas la más relevante es la Constitución. La misma en su artículo 26 expresa

el derecho de toda la población a la educación, colocando al Estado como responsable del cumplimiento de garantizarlo en igualdad de condiciones. (Constitución de la República de Ecuador, 2008).

Luego la Constitución del Ecuador (2008) en el artículo 27 indica que las características de la educación son: “participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz.” El mismo documento en el artículo 29 hace énfasis en garantizar la autonomía de enseñanza y de cátedra a nivel universitario.

En el artículo 350 se plantea que el propósito de la Educación Superior será la instrucción académica y profesional ya sea en el área científica o humanística. Mientras que el artículo 352 indica que las instituciones que conforman la educación superior son las “universidades, y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados.”

El estatuto regulador de esta educación es la Ley Orgánica de Educación Superior (en adelante LOES), (2010) esta es su artículo 8 señala que los fines de la misma son: promover el tratamiento de un pensamiento universal, propiciar el análisis y reflexión de los diferentes temas tratados, apoyar en el conocimiento de costumbres ancestrales, adiestrar individuos con amplios conocimientos académicos y profesionales, apoyar con el cumplimiento de la constitución, favorecer al desarrollo de la localidad y de la nación, promover actividades de innovación y la producción tecnológica, entre otras.

Otro artículo que es relevante tomar en cuenta de la LOES (2010) es el número 10 en el que se indica que debe existir una articulación de la educación superior con las áreas inferiores como son la inicial, básica, bachillerato y la educación no formal. Aunque este no es el propósito

del TFM, se espera que con el mismo se sienten las bases para que desde los otros niveles se comience a realizar de manera formal la alfabetización digital.

Por último, el artículo 11 de la LOES (2010) expresa que será compromiso del Estado el propiciar políticas públicas que vinculen los conocimientos académicos con las necesidades del desarrollo nacional. Lo que indica que se espera que los profesionales formados cuenten con las herramientas para las proyecciones sociales y económicas que tiene el país.

Para cerrar con esta sección, este trabajo se basará legalmente en lo planteado por la Constitución Nacional y La Ley Orgánica de Educación Superior, las mismas presentan la responsabilidad del Estado en garantizar la Educación y se fundamenta en las necesidades e intereses de la nación.

Métodos y materiales

En esta investigación se empleó la metodología el proyecto factible, de acuerdo con UPEL (2003) es una indagación, creación y evolución de una propuesta funcional y viable con el fin de resolver una dificultad real de una organización o institución. Esta metodología estará apoyada con la investigación de campo, de tal manera que se puedan revisar las causas y consecuencias presentes y reflexionar acerca del problema y su posible solución.

Según Dubs (2002), el proyecto factible contempla las siguientes etapas:

Diagnóstico o evaluación de necesidades, (en esta se describirán las características de los estudiantes de la materia de computación y las características del Instituto), formulación de la propuesta (para lo que se presentarán los contenidos de la materia de computación),

- Análisis de factibilidad o viabilidad,
 - Por último, las recomendaciones. A continuación, se detallan las mismas:
 - *Diagnóstico de necesidades*
-

Como se indicó en la contextualización del proyecto el mismo estará dirigido a estudiantes de la Universidad “Luis Vargas Torres” de la Esmeralda en Ecuador, los cuales en su mayoría pertenecen a un nivel socioeconómico entre medio y bajo, son de zonas foráneas al centro de estudio, un gran porcentaje cuentan con manutención familiar o beca universitaria y en promedio van desde los 20 a los 40 años.

La materia de Computación I es obligatoria en todos los pensum de estudio de las carreras que ofrece la universidad, en las 5 facultades, (Ingeniería, Ciencia Sociales y Estudios del Desarrollo, Ciencias Administrativas, Ciencias Agropecuarias y Pedagogía). El curso tiene un total de 100 horas, ejecutándose una clase diaria de dos horas por 2 semanas y media, pudiendo participar de 20 a 25 alumnos por sesión, su objetivo general es proporcionar conocimientos ofimáticos mediante ejercicios prácticos que sirvan como herramientas de apoyo tecnológico para la elaboración de proyectos investigativos.

Los objetivos específicos de la misma son: profundizar el uso del correo electrónico, gestionar la lista de contactos e información en la nube; utilizar la aplicación de Microsoft Word como herramienta para darle forma a un proyecto investigativo; usar Microsoft Excel como herramienta de apoyo en el manejo de bases de datos. Con este proyecto se busca continuar con los mismos objetivos, pero cambiando la forma de llevarlo a cabo, debido a que como se indicó en la justificación se usará Google Drive como recurso, por presenta en la actualidad mejores características que los productos de Microsoft, además de permitir el aprendizaje colaborativo.

Para llevar a cabo esta primera etapa se realizó una encuesta, (evaluación diagnóstica anexo A), con la finalidad de tomar en cuenta los conocimientos de entrada y el uso que le dan a las TIC, de 3 grupos de estudiantes de la materia Computación I, cada uno compuesto por 25 alumnos. En dicha revisión se indagó sobre: La tenencia o acceso al computador, los tipos de programas o aplicaciones usadas en el mismo, el promedio de horas de uso. La tenencia o acceso

a un teléfono inteligente, los tipos de aplicaciones usadas en el mismo, el promedio de horas de uso. La posibilidad de acceso al internet, el uso que le da al internet, la posesión de cuentas de correo electrónico, la finalidad con que se usa el correo, la asociación a una red social, el uso que se le da a la red social, el conocimiento sobre el empleo de un programa ofimático, el nivel de habilidad que consideran tener y la habilidad para elaborar formularios.

Luego de obtener las respuestas de las encuestas, se realizó un análisis de los resultados, que se presentan a continuación:

Un poco menos de la mitad de los estudiantes no poseen computadoras en sus hogares, sin embargo, el 67,4% de los alumnos tienen acceso a un computador fuera de la universidad. Lo más llamativo de esta parte es el uso que se le da a este elemento, debido a que la mayoría lo emplean para llevar a cabo transacciones bancarias, interactuar en las redes sociales y ver videos en YouTube, mientras que sólo el 40% la utiliza para ejecutar investigaciones y casi un 42% la maneja con programas ofimáticos. Los universitarios que poseen computadora las aprovechan en un promedio de 3 a 4 horas, mientras que los que no las tienen sólo lo hacen entre 1 a 2 horas diariamente.

El 30% de los educandos tienen un teléfono inteligente y lo emplean fundamentalmente para comunicarse por llamadas, mensajes y aplicaciones de comunicación como WhatsApp, otra de las actividades que más llevan a cabo son transacciones bancarias y observación de videos en YouTube, mientras que realizar investigaciones y revisar los correos se electrónicos se encuentra entre el 35 y el 40% de los alumnos. La mayor cantidad de estudiantes aprovechan sus teléfonos entre 2 y 3 horas en actividades que no están relacionada con contestar llamadas o recibir mensajes.

Por otra parte, los estudiantes acceden a internet en un 79% fuera de la universidad, (se encuentran aquí reflejados los que tienen computadora, los que no y los que poseen un móvil

inteligente), lo hacen en su mayoría para llevar a cabo transacciones bancarias y comunicarse por videollamadas, mientras que un poco más del 40 % lo manejan para llevar a cabo investigaciones y revisar sus correos electrónicos. En cuanto al tiempo de acceso, se pudo determinar que depende de los estudiantes: los que poseen computadora (entre 3 y 4 horas), los que no poseen (entre 1 y 2 horas), por último, están los que tienen un teléfono inteligente que tienen un promedio entre 2 a 3 horas diariamente.

El 63% de los educandos universitarios poseen correo electrónico, sin embargo, la mayoría lo usan como la forma para acceder a una red social y el 70% para asuntos de la universidad, como recibir noticias o algún documento por parte de un profesor. Un poco más del 35% revisa el correo diariamente.

El 74% de los alumnos pertenecen a una red social, siendo la más popular Facebook seguida por Instagram, lo más relevante de las respuestas es que la mayoría lo hacen para mantener contactos personales no relacionados con estudios o asuntos laborales y también lo llevan a cabo como forma de entretenimiento.

El 92% conoce algún tipo de programa ofimático. El 70% conoce el programa Microsoft, el 25% Google y un poco más del 10% Libre. El 60% emplean este software para actividades vinculadas con la universidad. Sin embargo, cuando se le preguntó por el nivel de habilidad en el uso de los mismos el 74% señaló estar en iniciado, debido a que no saben cambiar el margen de la página, no pueden hacer un pie de página, no puede elaborar un gráfico, no saben elaborar presentaciones, entre otras,

Por último, el 84% de los alumnos no saben elaborar un formulario.

Para concluir con los resultados de la encuesta se pudo observar que la mayoría de los estudiantes no poseen una computadora en sus casas, pero si logran tener acceso por diferentes medios, con lo que pueden manejar Internet. A pesar de que gran parte utilizan algún tipo de

dispositivo con el que disponen de tecnología, la mayoría emplean el tiempo para llevar a cabo transacciones bancarias o para revisar e interactuar en sus redes sociales como forma de entretenimiento. Gran parte poseen correo electrónico e igual que en el punto anterior el uso que se le da al mismo no se encuentra en su mayoría relacionado con actividades de estudio, lo mismo pasa con el empleo de las redes sociales. Aunque el 92% de los alumnos conocen programas ofimáticos, el 87% de los mismos consideran que el nivel de habilidad se encuentra entre inicial y básico, este tipo de software es usado por la mayoría para desarrollar las actividades de la universidad, siendo Microsoft el programa más conocido. Por último, muy pocos educandos universitarios pueden elaborar sin ayuda formularios.

Formulación de la propuesta

Se propone realizar un programa pedagógico usando Google Drive como recurso didáctico, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de Computación, para lo cual se espera seguir los objetivos específicos, que serán basados del plan analítico de la asignatura (2017), los cuales son los siguientes:

- Promover conocimientos intermedios de herramientas ofimáticas para procesar textos.
- Formatear un documento.
- Editar un documento.
- Crear y editar tablas.
- Elaborar gráficos.

Propiciar conocimientos medios acerca de la creación y gestión de bases de datos en herramientas ofimáticas.

- Gestionar libros.
-

- Formatear datos.
- Elaborar listas.
- Crear listas sencillas, dependientes y dinámicas.
- Elaborar gráficos estadísticos.

Proporcionar conocimientos medios y avanzados de correo electrónico y manipulación de información en la nube.

- Crear y gestionar una cuenta electrónica.
- Adjuntar archivos.
- Gestionar información en la nube.
- Crear documentos y usarlos de manera compartida en la elaboración de trabajos colaborativos.
- Elaborar formularios para conocer información relevante en la gestión de un proyecto.

Se hizo un diseño pedagógico tomando como recurso instruccional a Google Drive, el mismo contará con los siguientes elementos: objetivo general, objetivo específico, sesiones, técnica y herramientas metodológicas, actividades, organización de recursos, temporalización y evaluación.

En el diseño se tomará en cuenta el aprendizaje colaborativo una de las características de este es la negociación, por ese motivo se espera que los estudiantes trabajen en pequeños grupos elaborando un proyecto vinculado a la carrera que estudian para lo cual usarán las herramientas ofimáticas, el correo electrónico y los formularios. Esto les permitirá llegar a acuerdos acerca de lo que desean desarrollar e interactuar apoyándose para llegar al logro de las metas. Las clases tendrán partes en las que los alumnos observarán tutoriales que les

proporcionarán información para el manejo de los programas necesarios, dicho material será elaborado por el docente coordinador de este Trabajo de Fin de Máster. En la otra parte de la clase se llevarán a cabo ejercicios prácticos para su proyecto.

El docente tendrá el papel de mediador, verificando que los educandos comprendan lo visto en los tutoriales, logren implementar lo aprendido en la ejecución de su proyecto y hará la revisión de este.

Esta propuesta comenzó con la elaboración y ejecución de la encuesta que se le pasó a tres grupos de estudiantes que se inscribieron en el curso Computación I, para el período enero-marzo 2020. Debido a que la asignatura comienza el 2 de enero, sólo se hará la medición del impacto de la propuesta en las 2 primeras semanas.

Análisis de factibilidad o viabilidad

Cuando se lleva a cabo un estudio de factibilidad se debe ver tres aspectos fundamentales: la operatividad, los recursos técnicos y los económicos.

En este trabajo sólo se está realizando un cambio operativo, es decir de la forma como se efectúa la enseñanza de la materia Computación, se espera cambiar la metodología y los recursos instruccionales. La parte técnica que son las herramientas necesarias, que en este caso es el laboratorio de computación con 30 hardware de última tecnología y el acceso a Internet que permite ingresar en Google Drive, no será necesario hacer ninguna transformación. Por tanto, tampoco se precisará invertir recursos económicos para ejecutar el mismo, en caso de lograrse desarrollar el proyecto en la universidad sólo se explicará el nuevo proceso a los profesores de esta materia. Por lo tanto, este trabajo fue de llevarse a cabo.

Evaluación

Para analizar el impacto del programa pedagógico aplicado, se ha evaluado tanto a los estudiantes como a los docentes involucrados en la materia de Computación. Esta evaluación se realizó en dos fases: la primera dirigida a los estudiantes, mediante una adaptación del formato elaborado por Rodríguez y Torres (2016), que incluyó una escala de valoración sobre varios aspectos pedagógicos. La segunda fase se llevó a cabo con los docentes, quienes ofrecieron su perspectiva sobre el programa completo a través de un cuestionario que abarcó aspectos como el diseño pedagógico, la metodología, la temporalización, los recursos y la evaluación.

Análisis de resultados

La evaluación de los estudiantes se centró en los siguientes aspectos: el diseño pedagógico, la actuación del docente, la transferencia de aprendizajes, la temporalización del curso y los entornos virtuales utilizados. A continuación, se detallan los resultados obtenidos en cada uno de estos aspectos, cabe destacar que se usó una escala de valoración del 1 al 4, donde: Valoración 1: Muy en desacuerdo / Muy insatisfecho; Valoración 2: En desacuerdo / Insatisfecho; Valoración 3: De acuerdo / Satisfecho; y, Valoración 4: Muy de acuerdo / Muy satisfecho.

En general, los estudiantes valoraron positivamente la coherencia entre los contenidos y los objetivos del curso. Sin embargo, se observó una valoración más baja en cuanto a la cobertura de los objetivos, lo que podría deberse a que la evaluación se realizó en las primeras etapas del curso.

Tabla 1: Tabla de evaluación del diseño pedagógico

Ítem	Valoración 2	Valoración 3	Valoración 4
Cobertura de los objetivos	100%	0%	0%
Relación entre contenidos y objetivos	0%	72%	28%
Coordinación de los contenidos	0%	14%	86%

Los estudiantes valoraron muy positivamente la actuación del docente, destacando su capacidad para orientar el aprendizaje, utilizar adecuadamente los procedimientos de evaluación y mantener una comunicación fluida.

Tabla 2: Tabla de evaluación de la actuación docente

Ítem	Valoración 3	Valoración 4
Uso de evaluaciones para orientar el aprendizaje	24%	76%
Procedimientos de evaluación	13%	87%
Orientación a las necesidades de los estudiantes	75%	25%

La mayoría de los estudiantes evaluaron positivamente la metodología empleada para facilitar la aplicación de los aprendizajes, tanto en su vida cotidiana como en su futuro profesional.

Tabla 3: Tabla de evaluación de la transferencia del aprendizaje

Ítem	Valoración 3	Valoración 4
Desarrollo de actitudes profesionales	8%	92%
Resolución de problemas reales	2%	98%
Aplicación de aprendizajes a la vida cotidiana	80%	20%
Mejora del desempeño estudiantil	7%	93%

Los estudiantes consideraron que el tiempo destinado al desarrollo de los contenidos y a la ejecución de las actividades fue adecuado.

Tabla 3: Tabla de evaluación de la transferencia del aprendizaje

Ítem	Valoración 3	Valoración 4
Temporalidad de los contenidos	8%	92%
Tiempo para las actividades	8%	92%

En cuanto a los recursos digitales utilizados, como Google Drive, Gmail y Padlet, los estudiantes valoraron su claridad y utilidad para el autoaprendizaje, aunque algunos indicaron dificultades en el acceso a estas plataformas.

Tabla 4: Tabla de evaluación de la transferencia del aprendizaje

Ítem	Valoración 3	Valoración 4
Estructura de la plataforma Google Drive	75%	25%
Acceso a Gmail y Padlet	78%	22%
Canales de comunicación	13%	87%
Utilidad de los recursos virtuales	21%	79%

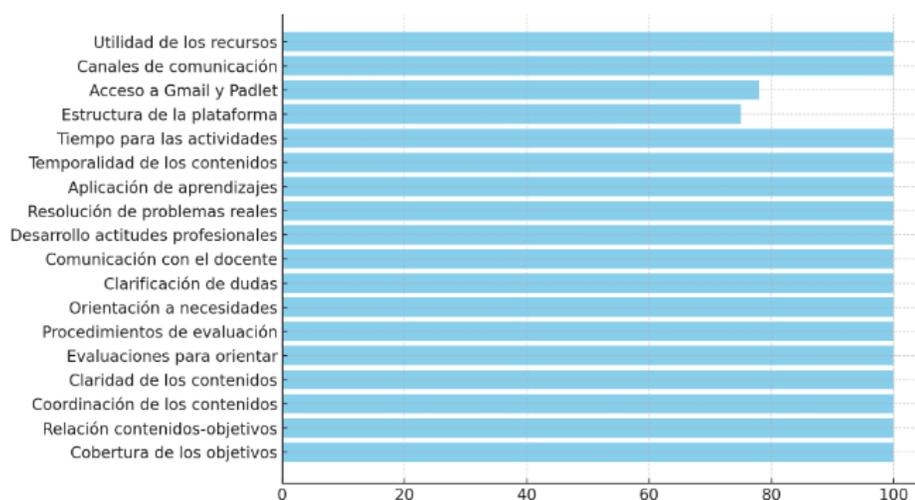
Los docentes que participaron en el programa también ofrecieron su evaluación sobre diversos aspectos del mismo. En general, valoraron positivamente los objetivos, contenidos, metodología y recursos empleados, aunque algunos señalaron que la aplicación de los aprendizajes podría ser un reto para los estudiantes con limitaciones tecnológicas.

Tabla 5: Tabla de evaluación a los docentes

Ítem	Acorde	No acorde
Pertinencia de los objetivos	100%	0%
Coordinación de los contenidos	80%	20%
Adecuación de la metodología	75%	25%
Estrategias de aprendizaje colaborativo	80%	20%
Aplicabilidad de los conocimientos en otras áreas	50%	50%
Adecuación de los materiales	90%	10%

El gráfico 1, que se presenta a continuación, compara el porcentaje de las valoraciones en los diferentes aspectos evaluados.

Gráfico 1: Porcentaje de valoraciones en los diferentes aspectos evaluados



Como se puede observar, en el gráfico anterior, en relación con la implementación del programa pedagógico. La aceptación general es muy alta en la mayoría de los ítems, destacando aspectos como la relación entre los contenidos y los objetivos, la claridad de los contenidos, y la comunicación con el docente, a continuación, se detallan:

Cobertura y relación de los contenidos con los objetivos: los estudiantes y docentes valoraron positivamente estos aspectos, alcanzando un 100% de satisfacción en todos los casos. Esto refleja que el programa está bien diseñado en cuanto a la coherencia entre objetivos y contenidos. *Claridad de los contenidos y metodología:* los encuestados consideran que los contenidos se presentan de forma clara y que la metodología utilizada es adecuada, lo que contribuye a un aprendizaje efectivo.

Comunicación y orientación del docente: tanto la comunicación fluida como la orientación del docente fueron altamente valoradas, con porcentajes muy altos en las respuestas positivas, indicando que la interacción con los profesores fue un factor clave en el éxito del programa. *Recursos tecnológicos y plataformas virtuales:* aunque los recursos virtuales como Gmail y Padlet también fueron bien recibidos, estos aspectos recibieron las valoraciones más bajas dentro del conjunto, con un 75% y 78% de respuestas positivas respectivamente. Esto podría sugerir áreas de mejora en la accesibilidad o utilidad de las herramientas virtuales.

Discusión

Los resultados de la evaluación reflejan una aceptación generalizada tanto por parte de los estudiantes como de los docentes hacia el programa pedagógico implementado. La mayoría de los estudiantes valoraron positivamente la coherencia entre los contenidos y objetivos del curso, así como la claridad de la enseñanza y los recursos utilizados. No obstante, se evidenció que la cobertura de los objetivos no fue plena en los primeros días, lo cual puede corregirse ajustando la temporalización del curso.

En cuanto a la actuación docente, la valoración fue notablemente alta, destacando la orientación al aprendizaje y la claridad en la comunicación, lo que subraya la importancia de una interacción efectiva entre estudiantes y docentes en entornos virtuales.

En lo referente a la transferencia del aprendizaje, la mayoría de los estudiantes consideraron que el curso contribuyó significativamente a su desarrollo profesional, aunque algunos expresaron dificultades para aplicar los contenidos en su vida cotidiana. Esto puede estar relacionado con las barreras tecnológicas mencionadas tanto por los estudiantes como por los docentes.

Finalmente, la evaluación de los recursos virtuales mostró una buena aceptación, aunque se identificaron ciertas dificultades en el acceso, lo que resalta la necesidad de considerar la brecha digital existente entre algunos estudiantes. Los docentes, por su parte, reconocieron la pertinencia de los materiales y metodologías utilizadas, destacando la posibilidad de fomentar un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

Conclusiones

El curso diseñado sobre la base de la asignatura Computación I en la Universidad "Luis Vargas Torres" logró cumplir con su objetivo principal de mejorar la alfabetización digital entre los estudiantes de nivel superior. A través de estrategias de aprendizaje colaborativo y el uso de plataformas tecnológicas accesibles, se promovió un ambiente de aprendizaje dinámico y efectivo, lo que contribuyó significativamente al desarrollo de competencias digitales entre los estudiantes. La selección de herramientas como Google Drive, Mindomo y Padlet demostró ser adecuada para un entorno educativo con acceso limitado a tecnologías propias. Estas plataformas no solo facilitaron la colaboración y la interacción, sino que también promovieron el autoaprendizaje. Su integración fue bien recibida tanto por estudiantes como por docentes, lo que evidencia su potencial para enriquecer el proceso educativo.

Los resultados de la evaluación del programa pedagógico reflejan que tanto la metodología como los contenidos fueron altamente pertinentes para los objetivos planteados. Los docentes destacaron la efectividad del profesor como orientador y la fluidez en la comunicación, lo que fue clave para el éxito del curso. Asimismo, los estudiantes mostraron una apreciación positiva hacia el diseño pedagógico y la utilidad de los materiales.

A pesar de los logros alcanzados, se identificaron desafíos relacionados con el acceso limitado a herramientas tecnológicas fuera de las aulas. La falta de recursos económicos y la disponibilidad restringida de equipos en la universidad limitaron la práctica independiente de los estudiantes. Esto sugiere la necesidad de implementar soluciones que permitan una mayor equidad tecnológica, así como explorar opciones para incluir la alfabetización digital desde etapas educativas tempranas, como la educación secundaria.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, M. y Sánchez, L. (2014). Conocimiento, valoración y utilización, por parte del alumnado, de Google Drive como herramienta de trabajo colaborativo. *Enseñanza & Teaching*, 32(2), 23-52.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los Conceptos de Alfabetización Informacional y Alfabetización Digital. *Anales de documentación*, 5, 361-408.
- Benitez, F. (2017). Plan Análítico de Asignatura Computación I. Universidad Técnica de Esmeraldas "Luis Vargas Torres. Instituto de Informática de la UTE-LVT: Ecuador.
- Collazos, C., y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el "aprendizaje colaborativo" en el aula. *Educación y Educadores*. 2(9), 61-76.
- Comisión de la Comunidades Europeas. (2005). Recomendaciones del parlamento europeo y del consejo sobre las competencias claves para el aprendizaje permanente. Bruselas.
- Constitución de la República de Ecuador /2008. Registro Oficial de Ecuador, de 20 de octubre de 2008.
- Dubs, R. (2002). El proyecto factible: una modalidad de investigación. *Sapiens Revista Universitaria de Investigación*. 2(3), 1-18.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). Encuesta Multipróposito TIC-2018. INEC. Ecuador.
- Lara, V. (2001). El aprendizaje cooperativo en historia: diseño de actividades y efectos cognitivos y sociales. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Murcia, España.
- Ley Orgánica 1/2010, de 12 de octubre, de Educación Superior. Registro Oficial de Ecuador, 298, de 12 de octubre de 2010.
-

Martínez, L. (2009). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las Competencias Básicas en la Educación. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 2(3), 15-26. Disponible en: <http://www.cepcuevasolula.es/espisal>.

Pablos, Juan de. (2007). El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. *RIED*, 2(10), p. 15-44. ISSN: 1138-2783

Rodríguez, J. y Torres, J. (2016). La Evaluación de Cursos de Formación Online: el caso ISTAS. *Re-vista de Educación a Distancia*. 49(9), 2-18.

Sánchez, J., Febles, J., y Colomé, D. (2016). Las Competencias en TIC y la calidad educativa en la Educación Superior: Caso Universidad de Guayaquil. *International Journal of Innovation and Applied Studies*,. 3 (15), 512-525.

Suarez, P., Guamán, M., Suarez, V., y Suares, K. (2017). La educación superior en el Ecuador Vs Las nuevas tecnologías. *Recimundo*,.5 (1), 484-496.

Vinueza, S., y Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador *Revis-ta Publicando*. 11. (1), 355-368.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (UPEL), (2003), Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales. UPEL. Venezuela.

Zañartu, M. (2003). Aprendizaje Colaborativo: una nueva forma interpersonal y en red. *Revista Contexto Educativo*, num. 28 (V). Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>
