

# SCRIPTA mundi I

REVISTA DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

ISSN 2960-8031 | Vol. 1 No. 2 Jul.-Dic. 2022





# ERA DIGITAL ENSEÑO




[www.ug.edu.ec](http://www.ug.edu.ec)


## Comité Ejecutivo

Francisco Morán Peña, PhD.  
Rector de la Universidad de Guayaquil  
 0000-0003-3655-6003

Sofía Lovato Torres, PhD.  
Vicerrectora Académica de la Universidad de  
Guayaquil  
 0000-0001-5831-8554

Luz Elvira Vásquez Luna, PhD.  
Decana de Investigación, Postgrado e  
Internacionalización de la  
Universidad de Guayaquil  
 0000-0001-8709-2072

Amalin Ladayse Mayorga Albán, Ph.D.  
Coordinadora de Investigación y Gestión del  
Conocimiento de la Universidad de Guayaquil  
 0000-0002-3667-0888

Miguel Botto-Tobar, MSc  
Editor General de Revistas de la Universidad  
de Guayaquil  
 0000-0001-7494-5224

Troi Alvarado Chávez, MSc.  
Decano de Facultad de Ciencias de la  
Comunicación de la Universidad de Guayaquil  
 0000-0002-4615-0173

Consuelo Vergara Torres, MSc.  
Subdecana de Facultad de Ciencias de la  
Comunicación de la Universidad de Guayaquil

Vol. 1 N°2 (2022) Julio-Diciembre

## CONTENIDO


---

Editorial .....	4
Artículos de investigación .....	7-68
Ensayo.....	69-86


---

## Equipo editorial

### Editor

Bladimir Jaramillo Escobar, MSc.  
Universidad de Guayaquil, Ecuador  
 0000-0001-9984-813X

### Co-Editor

Henry Alarcón López, PhD.  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador  
 0000-0003-0077-6207

### Colaboradores

#### Corrección de estilos :

Rocío Alarcón Quiñónez, PhD.  
Claudia Pezo, Mg.  
Guadalupe Vernimmen, Mg.

#### Traducción idioma Inglés:

Gina Moyano Morán, MBA

#### Diseño y Maquetación:

Jair Galarza Lucio, Mg.

#### Soporte técnico:

Xavier Pacheco, MSc.

---

## Consejo Editorial

---

Beatriz Chang Yáñez, PhD.

Universidad de Guayaquil, Ecuador

 0000-0002-1020-4045

Joffre Loor Rosales, MSc.

Universidad de Guayaquil, Ecuador

 0000-0002-3245-5363

Fernando León Ramírez, PhD.


Universidad de Guayaquil, Ecuador

 [orcid.org/0000-0002-7990-2829](https://orcid.org/0000-0002-7990-2829)

Fernando Casado, PhD.

Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

 0000-0003-0818-3924

 <https://scholar.google.es/citations?user=QENiC-S0AAAAJ&hl=es>

Palmira Chavero Ramírez, PhD.

FLACSO Sede Ecuador

 0000-0001-8310-3600

Ana Badía Valdés, PhD.


Universidad de la Habana, Cuba

 0000-0003-2431-9684

Elita Rincón Castillo, PhD.

Universidad del Zulia, Venezuela

 0000-0002-5103-9875

 <https://scholar.google.es/citations?user=WbV54o-cAAAAJ&hl=es>

Angela Liliana Dotor Robayo, PhD.

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Colombia

William Torres Samaniego, MSc.

Universidad de Guayaquil, Ecuador

Xinia Varela-Sojo, Mgs.

Instituto Tecnológico de Costa Rica

## Comité de Revisores Científicos

---

• Samuel Sánchez Galvez, PhD.

Universidad de Guayaquil, Ecuador

[samuel.sanchezg@ug.edu.ec](mailto:samuel.sanchezg@ug.edu.ec)

• Jussen Facuy Delgado, Universidad Agraria del Ecuador, [jfacuy@uagraria.edu.ec](mailto:jfacuy@uagraria.edu.ec)

• Gary Jiménez Hidalgo, Universidad Técnica Estatal de Quevedo; [gjimenezh@uteq.edu.ec](mailto:gjimenezh@uteq.edu.ec)

• Vanessa Bonilla, MSc. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, Ecuador

• Lino Antonio Mercado León, Universidad de Cartagena, Colombia.

• Viviana Galarza, PUCE Sede Ibarra [vngalarza@pucesi.edu.ec](mailto:vngalarza@pucesi.edu.ec)

• Vanessa Duque Rengel, Universidad Técnica Particular de Loja: [vkduque@utpl.edu.ec](mailto:vkduque@utpl.edu.ec)

• Ximena Coronado Otavalo, PUCE Sede Ibarra: [xmcoronado@pucesi.edu.ec](mailto:xmcoronado@pucesi.edu.ec)

• Abel Suing Ruíz, Universidad Técnica Particular de Loja: [arsuing@utpl.edu.ec](mailto:arsuing@utpl.edu.ec)

• Luis Eduardo Yncierte (FLACSO) [luisyncierte@gmail.com](mailto:luisyncierte@gmail.com)

• Ketty Calva, Universidad Nacional de Loja: [ketty.calva@unl.edu.ec](mailto:ketty.calva@unl.edu.ec)

• Ana Herrera, Universidad Técnica de Babahoyo: [ana\\_herrera2508@hotmail.com](mailto:ana_herrera2508@hotmail.com)

• Félix Paguay (UPEC): [felixpaguay@hotmail.es](mailto:felixpaguay@hotmail.es)

• Jenny Proaño, UTA: [montella32@hotmail.com](mailto:montella32@hotmail.com)

• Andrés Rodríguez Mera, FLACSO: [afrodriguezfl@flacso.edu.ec](mailto:afrodriguezfl@flacso.edu.ec)

• Natalia Angulo M. (UCE): [natalia.angulo.m@hotmail.com](mailto:natalia.angulo.m@hotmail.com)

• Jessica del Carmen Benites Ronquillo, independiente: [fiorellajes@hotmail.com](mailto:fiorellajes@hotmail.com)

## Editorial

Ante ustedes, queridos lectores, el segundo número de la revista *Scripta Mundi*, órgano de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, de la Universidad de Guayaquil. Desde el número que antecede a este, de fecha junio de 2022, la revista se ha propuesto constituirse en un espacio para la difusión de informes parciales o totales productos de investigaciones originales de autores nacionales e internacionales, de manera grupal e individual, cuyo objeto sean temas principalmente relacionados con la comunicación social y sus áreas afines: diseño gráfico, publicidad y marketing.

La comunicación, como eje transversal, es un proceso que se da en todas las etapas de la vida humana y en todas las disciplinas. Está presente en cada momento y es un instrumento importante para transmitir los avances de la ciencia y el conocimiento. El principal representante del paradigma socio histórico cultural, L. Vygotsky (1885-1934), consideraba a la comunicación y a la educación como procesos inseparables, “la función principal de los signos es la comunicación, ellos permiten la mediación interpersonal y el establecimiento de vínculos sociales entre los seres humanos” (Mora, 2016).

En consecuencia, *Scripta Mundi* se halla abierta también a la difusión de investigaciones de aquellos temas educativos, culturales, políticos y sociales que afectan a esta la nueva sociedad del conocimiento. Ello, siempre en aras de ampliar el debate, analizar y contrarrestar la desinformación debida a las pseudociencias, y al manejo por determinadas élites de los medios de información masiva y del acto comunicativo.

Precisamente, en esta edición, en la sección ensayos, aparece una propuesta acerca de cuánto la ciencia, y cómo los investigadores, deberían proceder para fortalecer las estrategias del marketing y la comunicación mediante el *storytelling*, a fines de difundir el conocimiento y llegar al público en general.

En este número, en la sección investigación, los lectores accederán a temas actuales, parte del debate diario, como un artículo sobre el papel de la prensa ecuatoriana y del denominado periodismo social, la presencia en diarios digitales. En un segundo artículo el lector accederá a

temas relacionados con el avance de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC), el uso masivo de las redes sociales en Internet y cómo estas se ven reflejadas en la comunicación política.

Un tercer trabajo aborda aspectos educativos y comunicativos visibles en la enseñanza de *branding* a través de una marca país, y la importancia y el estudio de los elementos marcarios. El cuarto artículo se enmarca en la importancia de la tecnología para la protección del medio ambiente, mediante el uso de la computación en la nube, una herramienta aconsejable de ser utilizada por empresas y público en general para contribuir a la disminución de dispositivos de almacenamiento de datos, así como la limitación de los costos por transporte, entre otros beneficios.

**Bladimir Jaramillo Escobar**  
Editor



## Artículos de investigación

---

*“La comunicación, comprendida como una acción final donde se comparte y se tiene en común un saber mutuo, es un pilar fundamental de la organización de la sociedad de la información y del conocimiento, como quiera que es ella quien establece la utilidad verdadera de la información y el conocimiento”*  
López F. (2006)



# Importancia de la tecnología en la protección del medio ambiente: la computación en nube como herramienta clave

## Importance of technology in environmental protection: cloud computing as a key tool

---

Luis Amilcar Olvera Vera<sup>1</sup>  
Denisse Maricela Salcedo Aparicio<sup>1</sup>  
Jenny Maritza Rosero Lozano<sup>2</sup>

---

### Resumen

Las empresas en general conocen acerca de la responsabilidad social que implica el cuidado del medio ambiente, con ello cabe indicar que la tecnología juega un rol clave en la protección del medio ambiente y los servicios en la nube se han convertido en una herramienta importante para reducir el impacto ambiental de la industria tecnológica, pero pocas instituciones son conscientes del impacto medioambiental que generan, y que con ello contribuyen a la deforestación, desechos plásticos y la contaminación. En tal virtud es imprescindible pensar en alternativas que reduzcan

### Abstrac

Companies in general know about the social responsibility involved in taking care for the environment, with this it should be noted that technology plays a key role in protecting the environment and cloud services have become an important tool to reduce the environmental impact of the technology industry, but few institutions are aware of the environmental impact they generate, and with this they contribute to deforestation, plastic waste and pollution, for this reason it is essential to think of alternatives that reduce energy consumption, giving opportunity for companies to use remote

<sup>1</sup>Docente e investigador, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias de la Comunicación ([luis.olverav@ug.edu.ec](mailto:luis.olverav@ug.edu.ec)) (<https://orcid.org/0000-0002-0629-2003>)

<sup>1</sup>Docente e investigador, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias de la Comunicación ([denisse.salcedoa@ug.edu.ec](mailto:denisse.salcedoa@ug.edu.ec)) (<https://orcid.org/0000-0002-2869-0977>)

<sup>2</sup>Docente e investigador, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales ([jenny.roserol@ug.edu.ec](mailto:jenny.roserol@ug.edu.ec)) (<https://orcid.org/0000-0002-5991-3555>)

el consumo de energía, dando oportunidad a las empresas a utilizar centros de datos remotos que almacenen y procesen datos en lugar de mantener servidores y equipos de forma física además se promueve el respeto en favor del medio ambiente.

El presente estudio analiza la importancia de la tecnología en la protección del medio ambiente, enfocándose en: computación en la nube como una herramienta clave, es una investigación de carácter descriptiva, con enfoque cualitativo basado en una revisión bibliográfica, utilizando como variables de investigación computación en la nube y protección del medio ambiente, relacionando los avances tecnológicos en pro del cuidado del medio ambiente. Así, la computación en la nube parece jugar un rol fundamental en nuestras vidas, por un lado, para proporcionar a los ciudadanos servicios cada vez más accesibles y desarrollados; y, por otro lado, para contribuir a la eficiencia y competitividad, lo que proporciona una forma práctica y método eficaz. Formas de ahorrar dinero, tiempo y trabajo en la gestión del día a día. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), son una excelente opción a la hora de pensar en la reducción del impacto ambiental.

**Palabras clave:** computación en la nube, TIC, medio ambiente.

data centers that store and process data instead of maintaining physical servers and equipment; respect for the environment is also promoted.

This study analyzes the importance of technology in environmental protection, focusing on: cloud computing as a key tool, it is descriptive, with a qualitative approach based on a bibliographic review, using cloud computing and environmental protection as research variables, linking technological advances in favor of the caring for the environment. Thus, cloud computing seems to play a fundamental role in our lives, on the one hand, in order to provide citizens with increasingly accessible and developed services, and on the other hand, to contribute to efficiency and competitiveness, which provides a practice way and effective method. Ways to save money, time and work in day-to-day management. Information and Communication Technologies (ICTs) are an excellent option when thinking about reducing environmental impact.

**Keywords:** cloud computing, TIC, environment.



## Introducción

La tecnología ha revolucionado el mundo actual, traduciéndose en beneficios para el medio ambiente, entonces la combinación no podría ser mejor. En cuanto al uso del papel, diversas empresas han reconocido la necesidad de un cambio optan posturas y políticas con responsabilidad social enfocadas en la mejora de hábitos que beneficien al medio ambiente y que mitiguen residuos contaminantes.

Cada vez es mayor el compromiso de las organizaciones en el apoyo a la gestión documental digital, que da paso a una oficina sin papel y más respetuosa con el medio ambiente. Referirse a computación en la nube, es hablar de una oportunidad de emplear un conjunto compartido de recursos computacionales que son configurables, tales como redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios

## Estado de arte

Cabe indicar que en los últimos años ha crecido la necesidad de proteger el medio ambiente de los efectos de la contaminación, el cambio climático y el agotamiento de los recursos naturales. Los avances tecnológicos han proporcionado formas innovadoras de abordar estos problemas. Una de estas tecnologías es la computación en nube. La computación en la nube tiene el potencial de mejorar el impacto medioambiental, reducir costos y aumentar la eficiencia. En este artículo exploraremos el papel que desempeña la computación en nube en la protección del medio ambiente y cómo puede utilizarse como herramienta clave en la lucha contra el cambio climático.

Partiendo de una conceptualización sobre la computación en la nube como nuevo paradigma tecnológico y su importancia, los autores Ríos-Gómez, C. A., Mendoza, J. A., & González-Vidal, J. A. (2020), en su publicación *Una aproximación a la gestión ambiental en la nube* (149-160) sostiene que: El *Cloud Computing* o computación en la nube obedece a un nuevo paradigma basado en una tecnología que ha revolucionado la forma en que las empresas almacenan, procesan y comparten información. Esta tecnología se ha convertido en una herramienta clave para la protección del medio ambiente, ya que permite a las empresas reducir su huella de carbono y adoptar prácticas sostenibles en sus operaciones.

La protección del medio ambiente es una preocupación cada vez mayor en todo el mundo, y las empresas tienen un papel importante que desempeñar en la adopción de prácticas sostenibles. La tecnología

del *Cloud Computing* ofrece una oportunidad única para las empresas de reducir su impacto ambiental y adoptar prácticas sostenibles, Torres, L. J. C., Álvarez, J. F. F., & Piña, J. S. S. (2022).

La computación en nube es una tecnología avanzada que permite a particulares y empresas acceder y utilizar una amplia gama de recursos informáticos a través de Internet, incluidos servidores, almacenamiento y aplicaciones. Al utilizar la computación en nube, las empresas pueden reducir su huella de carbono y minimizar su impacto en el medio ambiente. Esto se debe a que la infraestructura de computación en nube está diseñada para ser altamente eficiente desde el punto de vista energético y puede compartirse entre múltiples usuarios.

Este tipo de tecnología también ofrece escalabilidad y flexibilidad, lo que significa que las empresas pueden ajustar rápidamente sus recursos informáticos a sus necesidades. Según lo indica García, F., & Fuenmayor, A. (2021), esto reduce la cantidad de energía utilizada por los centros de datos, que son una fuente importante de emisiones de carbono. Además, la computación en nube reduce la necesidad de hardware físico, cuya fabricación y transporte requieren energía.

El *Cloud Computing* ofrece una serie de beneficios para la protección del medio ambiente. En primer lugar, el uso del *Cloud Computing* permite a las empresas reducir su consumo de energía y, por lo tanto, su huella de carbono. Esto se debe a que las empresas pueden aprovechar la infraestructura compartida del *Cloud Computing* en lugar de mantener sus propios centros de datos.

En segundo lugar, también ofrece una mayor eficiencia energética en comparación con las soluciones de tecnologías de informáticas (TI) tradicionales. Esto se debe a que el *Cloud Computing* utiliza tecnologías de virtualización que permiten que los recursos de TI se compartan y se utilicen de manera más eficiente.

En tercer lugar, el *Cloud Computing* permite a las empresas adoptar prácticas sostenibles en sus operaciones diarias. Por ejemplo, las empresas pueden utilizar el *Cloud Computing* para implementar soluciones de teletrabajo que reduzcan la necesidad de viajar y, por lo tanto, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.

En tal virtud lo indican Wang, J., Huang, J., Jiang, B., Xiong, N., & Xie, Y. (2022), la computación sostenible se refiere al uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reducir el impacto ambiental de las empresas y mejorar su eficiencia energética. La sostenibilidad se ha convertido en una preocupación importante para las empre-

sas, y la computación sostenible se ha convertido en una herramienta clave para lograr este objetivo.

De acuerdo con Colina, L. C. (2008). El conjunto de servicios, redes, software y aparatos que integran las llamadas tecnologías de información y comunicación (TIC) están orientados a mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno.

La computación sostenible se basa en la idea de que las empresas pueden reducir su impacto ambiental mediante el uso de tecnologías eficientes en energía, como el *Cloud Computing*. Estas tecnologías permiten a las empresas reducir su huella de carbono y adoptar prácticas sostenibles en sus operaciones diarias, esto lo plantea Cárdenas, A., Uribe, M., & Pérez, M. (2021).

Los beneficios de la computación en nube en la protección del medio ambiente son numerosos. Uno de los más significativos es la eficiencia energética. Su infraestructura está diseñada para ser muy eficiente desde el punto de vista energético, y los proveedores de servicios en nube buscan constantemente formas de reducir el consumo de energía. Esto incluye el uso de fuentes de energía renovables como la eólica y la solar para alimentar sus centros de datos.

Otra ventaja de la computación en nube es que reduce la necesidad de hardware físico. Esto significa que las empresas pueden reducir su huella de carbono al no tener que fabricar y transportar hardware. Además, la computación en nube reduce la necesidad de que las empresas mantengan y actualicen su hardware, lo que puede ser un proceso costoso y lento.

Los avances de esta tecnología también son accesibles a muchos sectores, a decir de Ginni Rometty, CEO de IBM: “La nube es una gran igualadora, permitiendo a las empresas de todos los tamaños acceder a recursos informáticos de nivel empresarial que antes solo estaban disponibles para las grandes corporaciones”. La computación en nube también ofrece a las empresas la posibilidad de trabajar a distancia, lo que reduce la necesidad de que los empleados se desplacen al trabajo. Esto no sólo ahorra tiempo y dinero, sino que también reduce las emisiones de carbono derivadas de la movilización por transporte, aéreo, marítimo o terrestre, generalmente de combustibles fósiles.

Diane Greene, CEO de Google Cloud, considera que: “La nube es una herramienta clave para la transformación digital de las empresas, ya que permite la innovación y la agilidad necesarias para mantenerse competitivos”. Además, el *Cloud Computing* permite a las empresas adoptar prácticas sostenibles en sus operaciones diarias. Por ejemplo,

las empresas pueden utilizar soluciones de teletrabajo que reduzcan la necesidad de viajes y, por lo tanto, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.

Esta tecnología permite reducir o incluso eliminar la necesidad de dispositivos para almacenar datos o instalar disco compacto (CD), ya que todo se puede almacenar y recuperar en la nube. Todo lo que necesita para acceder a su información es una conexión a Internet, no se requieren memoria flash u otros dispositivos. Las empresas utilizan la computación en la nube para reducir el consumo de energía. Además de ser bueno para el medio ambiente, también puede proporcionar ahorros significativos en las facturas de la empresa.

### **La nube reduce costos y permite mayor eficiencia energética**

Según un estudio de la consultora ambiental WSP en colaboración con Global e-Sustainability Initiative (GeSI), "The Carbon Footprint of Cloud Computing: A Comparative Analysis", la migración y el uso de la nube contribuye a una reducción del 84 % en las emisiones de carbono en el medio ambiente al reducir la cantidad de equipos e infraestructura utilizados, lo que contribuye a un cambio climático positivo.

La movilidad de los usuarios, la reducción de costos y la eficiencia son otras ventajas, ya que pueden conectarse y administrar todas las oficinas dispersas geográficamente desde sus computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes, evitando el uso innecesario de recursos e infraestructura. Almacenar datos virtualmente, registrar información de calendario y eventos en la nube que, en agendas en papel, es mucho más conveniente. "La nube nos permite trabajar desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo, lo que aumenta la flexibilidad y la productividad", Michael Dell, CEO de Dell Technologies.

Al centralizar y administrar la información en un solo sitio, en este caso la plataforma en línea, se reduce la cantidad de datos que se necesitan para ejecutar aplicaciones y archivos, lo que a su vez reduce la cantidad de hardware necesario y consecuentemente el consumo de energía. Al hacerlo, se contribuye con uno de los propósitos más importantes de la tecnología sustentable, que es la reducción de energía.

Considerando que el hardware se vuelve virtual, se reduce la cantidad de servidores, lo que se traduce en un ahorro de energía y un mejor desempeño de las compañías de tecnología de la información y comunicación. También es importante destacar que la disminución de costos

que se logra con el uso de la nube es significativa además de sostenible, es esta una de las razones por las que es altamente demandado debido a su eficiencia.

Al disminuir la cantidad de maquinaria y equipos, además de ser un hecho sostenible, se genera una reducción de presupuesto por concepto de energía eléctrica. Por otra parte, los costos de mantener y actualizar software y aplicaciones se reducen, ya que estos se realizan de manera automática a través del servicio de nube que se haya contratado. Indudablemente, el incremento en el uso de la nube tendrá un efecto significativo en la producción y reducirá los costos.

La tecnología de la nube o computación en la nube, permite diseñar de manera estratégica, políticas y un servicio específico que se adapte a las necesidades del cliente y al medio ambiente. De hecho, las prácticas de ingeniería de software sostenibles pueden reducir el consumo energético hasta 50 veces al escoger el lenguaje de programación adecuado para la tarea, como es el caso del modelo de computación en la nube.

La gestión de datos es fundamental para la protección del medio ambiente. Implica la recopilación, el análisis y la interpretación de datos para tomar decisiones con conocimiento de causa. La computación en nube ofrece a las empresas la posibilidad de almacenar, gestionar y analizar grandes cantidades de datos de forma rápida y eficaz.

La computación en nube también ofrece a las empresas la posibilidad de acceder a los datos desde cualquier lugar del mundo. Esto significa que las empresas pueden acceder rápidamente a datos críticos y tomar decisiones con conocimiento de causa, lo que puede contribuir a proteger el medio ambiente.

Además, la computación en nube ofrece a las empresas la posibilidad de compartir datos con otras organizaciones, lo que puede propiciar la colaboración y el desarrollo de nuevas soluciones a los problemas medioambientales.

La teledetección, denominada también detección remota, consiste en la recolección de datos a pequeña o gran escala de un objeto o fenómeno, ya sea con instrumentos de grabación o de escaneo en tiempo real inalámbricos o que no se encuentran en contacto directo con el objeto.

La teledetección es el proceso de recopilación de datos sobre el medio ambiente a distancia. Esto incluye el uso de satélites, drones y otras tecnologías para recoger datos sobre el medio ambiente. La computación en nube ofrece a las empresas la posibilidad de almacenar y analizar estos datos de forma rápida y eficaz.

Estos datos pueden utilizarse para controlar cambios medioambientales como la deforestación, la contaminación y el cambio climático. También pueden utilizarse para seguir los movimientos de la fauna y controlar la salud de los ecosistemas.

El modelado predictivo implica el uso de datos para hacer predicciones sobre acontecimientos futuros. La computación en nube ofrece a las empresas la posibilidad de almacenar y analizar grandes cantidades de datos, que pueden utilizarse para crear modelos predictivos.

Estos modelos pueden utilizarse para predecir el impacto de los cambios medioambientales, como el cambio climático, en los ecosistemas y la vida salvaje. También pueden utilizarse para predecir el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente, como la construcción de nuevas infraestructuras.

Se han realizado varios estudios de casos sobre el uso de la computación en nube para la protección del medio ambiente. Uno de ellos es la utilización de la computación en nube por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA) para controlar la calidad del aire.

La EPA utiliza la computación en nube para almacenar y analizar los datos de las estaciones de control de la calidad del aire de todo el país. Estos datos se utilizan para controlar la calidad del aire, identificar focos de contaminación y desarrollar estrategias para reducirla.

Otro caso práctico es el uso de la computación en nube por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) para vigilar los movimientos de la fauna salvaje. El WWF utiliza datos de satélite para seguir los movimientos de especies amenazadas, como tigres y elefantes. Estos datos se almacenan y analizan mediante la computación en nube, lo que permite al WWF responder con rapidez a las amenazas que se ciernen sobre la vida salvaje.

Resumiendo, podemos decir que el *Cloud Computing* tiene un impacto significativo en la reducción de la huella de carbono de las empresas. En primer lugar, permite a las empresas reducir su consumo de energía y, por lo tanto, su huella de carbono. En segundo lugar, ofrece una mayor eficiencia energética en comparación con las soluciones de TI tradicionales.

Aunque la computación en nube tiene muchas ventajas para la protección del medio ambiente, también presenta limitaciones y retos. Uno de los principales es la ciberseguridad. La computación en nube implica el almacenamiento y la transmisión de datos sensibles a través de Internet, lo que puede ser vulnerable a ciberataques.



Otro reto es la necesidad de una conexión a Internet de alta velocidad. La computación en nube requiere conectividad de alta velocidad para acceder a los recursos informáticos a través de Internet. Esto puede suponer un reto en zonas remotas o países en desarrollo, donde la conectividad a internet es limitada.

## Metodología

El diseño de la investigación está enmarcado bajo un enfoque cualitativo con una modalidad de proyecto factible documental bibliográfico, responde a la necesidad de conservación del medio ambiente específica cuya finalidad es reducir el índice del uso de productos contaminantes que causan problemas ambientales, mediante el diagnóstico, recolección de datos a través de instrumentos de investigación y el análisis e interpretación de la información.

Para lograr los objetivos planteados en el presente estudio, se realiza un trabajo de campo, utilizando como herramienta la investigación, para aprobar la teoría, y luego con la aplicación de técnicas se identifican métodos para promover el uso de tecnología que promueva la conservación del medio ambiente en las unidades académicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, con el fin de establecer en el futuro planes de manejo correspondientes.

Se elaboró un formulario con el cual se compartió el enlace en el cual constaba de 22 preguntas para recabar información, encuesta aplicada al personal administrativo, docente y estudiantes, además toma de fotografías de las instalaciones como evidencias, como primer acercamiento del proyecto FCI en la Facultad de Ciencias naturales, dirigida por la Msc. Jenny Rosero.

Es también necesario establecer prácticas de gestión ambiental enmarcadas en el ámbito académico - administrativo a ser aplicadas o establecidas en cada dependencia a evaluar. También es importante determinar el impacto ambiental de la impresión de documentos mediante el levantamiento de información y la aplicación de encuestas tipo escala de Likert, que ayuden a determinar los diferentes parámetros que sustentan la importancia de aplicar la computación en la nube como herramienta clave para protección del medio ambiente.

## Resultados

La información recolectada, de varios artículos de las diferentes bases de datos, permitieron abordar de mejor manera el estudio y ver la importancia de la tecnología en la protección del medio ambiente; de las entrevistas y encuestas aplicadas al grupo objetivo permitieron conocer la realidad de los procesos que se llevan en la Facultad de Ciencias Naturales, en donde se evidencio el uso constante del papel para el desarrollo de ciertas actividades muchos coincidieron que hacen uso del papel de manera usual.

Sobre el conocimiento de las repercusiones del uso indiscriminado del papel, muy pocos estudiantes conocían el impacto que este puede tener en el medio ambiente.

Gran parte de los encuestados mencionaron que están comprometidos en reducir el uso del papel por las herramientas tecnológicas como Office 365 para el desarrollo de actividades de los distintos departamentos, actividades de gestión docente y actividades educativas de los estudiantes

La investigación responde a la necesidad de protección del medio ambiente, aunado a la reducción del índice en el uso de productos contaminantes, mismo que provocan problemas ambientales, los resultados se logran mediante el diagnostico, recolección de datos a través de instrumentos de investigación y el análisis e interpretación de la información.

En base a las observación y encuestas realizadas se evidenció que la hipótesis que se planteó inicialmente en la investigación: Importancia de la tecnología en la protección del medio ambiente: La computación en nube como herramienta clave es válida y comprobada. Es importante considerar el uso de la tecnología como una estrategia en el camino hacia la educación ambiental enmarcado en la ética del desarrollo sostenible.

## Conclusiones

En conclusión, la computación en nube es una tecnología importante para la protección del medio ambiente. Ofrece a las empresas y organizaciones la posibilidad de reducir su huella de carbono, mejorar la eficiencia y tomar decisiones más informadas sobre el medio ambiente. Puede utilizarse para la gestión de datos, la teledetección y la elabora-

ción de modelos predictivos, y se han realizado con éxito varios estudios de casos sobre el uso de la computación en nube para la protección del medio ambiente. Aunque existen retos y limitaciones en el uso de la computación en nube, el futuro parece prometedor, con avances en ciberseguridad, conectividad a Internet, e inteligencia artificial (IA). La computación en nube es una herramienta clave en la lucha contra el cambio climático, y su importancia no hará sino crecer en los próximos años.

Las empresas deben adoptar estas soluciones para proteger el medio ambiente y adoptar prácticas sostenibles en sus operaciones diarias. Esto no solo es importante para el medio ambiente, sino que también puede tener un impacto positivo en su rentabilidad y su reputación.

Es así como se concluye que la tecnología lleva años revolucionando el mundo en el que vivimos y esta revolución también se puede traducir en beneficios para el medio ambiente, entonces la combinación no podría ser mejor mediante el uso de herramientas colaborativas en la nube que aporten a la conservación del medio ambiente.

Por otra parte, busca integrar el uso de las TIC en la adaptación de los planes nacionales para hacer uso de ellas como una herramienta que permita hacer frente a los efectos del cambio climático y minimizar el impacto ambiental de la administración pública a través de políticas, aplicaciones y servicios TIC.

## Referencias

Cárdenas, A., Uribe, M., & Pérez, M. (2021). *Energy-efficient resource allocation in cloud computing for reducing carbon footprint. International Journal of Energy Research*, 45(4), 5624-5634. (WoS).

Colina, L. C. (2008). *Las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación a distancia [ICTs in the teaching-learning processes in distance education]*. Laurus.

Dell, M. (2019). *Direct from Dell: Strategies that revolutionized an industry*. SAGE Publications.

Diane Greene, CEO de Google Cloud.

- García, F., & Fuenmayor, A. (2021). Computación verde: impacto ambiental y beneficios en la nube. *Revista de Investigación Académica*, 18, 1-12.
- Ríos-Gómez, C. A., Mendoza, J. A., & González-Vidal, J. A. (2020). Una aproximación a la gestión ambiental en la nube. *Información Tecnológica*, 31(1), 149-160.
- Rometty, G. (2019). *Digital today, cognitive tomorrow*. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 28.
- Torres, L. J. C., Álvarez, J. F. F., & Piña, J. S. S. (2022). La computación en la nube como herramienta de sostenibilidad y reducción de emisiones de CO2. *Ingeniería*.
- Wang, J., Huang, J., Jiang, B., Xiong, N., & Xie, Y. (2022). *A review on sustainable cloud computing: progress, challenges, and future directions*. *Journal of Cleaner Production*, 342, 130387. (Scopus).