

## Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por docentes ecuatorianos de Odontología

Use of information and communications technologies by  
Ecuadorian dentistry teachers

Walter Nicolas Palacios Valderrama<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6812-3168>

Marlene Isabel Hernández Navarro<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4565-2796>

Evelyn María Gonzaga Gutiérrez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3085-312X>

María de los Ángeles Palacios Valderrama<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0008-6934-2021>

<sup>1</sup> Universidad de Guayaquil. Ecuador.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [marlene.hernandezn@ug.edu.ec](mailto:marlene.hernandezn@ug.edu.ec)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han experimentado una marcada evolución en todos los ámbitos de la sociedad, y el proceso de enseñanza aprendizaje no es una excepción.

**Objetivo:** caracterizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por los docentes de la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

**Métodos:** se realizó una investigación descriptiva en la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil en el período comprendido entre enero-marzo 2024. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico; empíricos:

cuestionario para indagar el uso de las tecnologías por los docentes. Se utilizó el método matemático-estadístico para el análisis de los datos encontrados.

**Resultados:** se constató que existe un pequeño porcentaje (11,63 %) de docentes que nunca utilizaban las tendencias tecnológicas en sus actividades. La información obtenida indicó que 46,51 % se capacitaron en su manejo. El 54,26 utilizó siempre el *power point* como una herramienta muy útil en el proceso enseñanza aprendizaje de la carrera de Odontología.

**Conclusiones:** se caracterizó el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por los docentes de la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil, de forma general existe un adecuado uso; no obstante, se debe incrementar la actualización constante, lo que contribuirá a una mejor calidad de la docencia universitaria.

**DeCS:** tecnología de la información; docentes; superación profesional; competencia profesional; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** New information and communication technologies have undergone a marked evolution in all areas of society, and the teaching-learning process is not an exception.

**Objective:** To characterize the use of information and communication technologies by teachers in the Dentistry program at the University of Guayaquil.

**Methods:** A descriptive research was carried out in the Dentistry program at the University of Guayaquil in the period from January to March 2024. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, inductive-deductive and historical-logical; empirical: questionnaire to investigate the use of technologies by teachers. The mathematical-statistical method was used to analyze the data found.

**Results:** It was found that there is a small percentage (11.63%) of teachers who never used technological trends in their activities. The information obtained indicated that 46.51% were trained in their use. 54.26% always used PowerPoint as a very useful tool in the teaching-learning process of the Dentistry course.

**Conclusions:** the use of information and communication technologies by the professors of the Dentistry course at the University of Guayaquil was characterized; in general, there is an

adequate use; however, constant updating must be increased, which will contribute to a better quality of university teaching.

**MeSH:** information technology; faculty; professional development; professional competence; education, medical.

---

Recibido: 15/07/2024

Aprobado: 17/01/2025

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) intervienen directamente en la cultura de un país; sin embargo, la desigualdad en su acceso impide el propósito de agilizar la relación sociedad-red social que permite un aprendizaje interactivo y dinámico en la educación, además de gratificaciones personales.<sup>(1)</sup>

Cuando se habla de las TIC se hace referencia a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas vinculados con el consumo y la transmisión de la información, y desarrollados a partir del cambio tecnológico que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de internet.<sup>(2)</sup> La educación no ha escapado a su uso donde cada vez se descubre un universo ilimitado de posibilidades, brindando toda una gama de recursos para el aprendizaje con la posibilidad de expandirse a un número de usuarios cada vez mayor, en diferentes escenarios y con la capacidad de socializar el conocimiento.<sup>(3)</sup>

El llamado *e-learning* en la universidad del siglo XXI es considerado: "... como motor de transformación y elemento estratégico del tejido socioeconómico". La universidad "... necesita más que nunca de la modalidad *e-learning* para preparar ciudadanos altamente competentes y sobre todo teniendo en cuenta que el conocimiento es capital como fuente

más importante de productividad y crecimiento". Se refiere, además que el *mobile learning* incorpora cinco ejes: espacio físico, tecnología, espacio conceptual, espacio social y el aprendizaje disperso en el tiempo.<sup>(4)</sup>

No cabe duda alguna de que el siglo XXI es el siglo de la digitalización de la información, aspecto que engloba los cambios más radicales en los paradigmas, que al común del corriente, aún no se adaptan a tan severos cambios tanto cualitativos como cuantitativos.<sup>(5)</sup>

Es importante que las personas de la era de la información no solo aprendan a tener acceso a ella sino también a manejarla, analizarla, criticarla, verificarla y transformarla en conocimientos utilizables. Escoger lo que es importante dejando de lado lo que no lo es. En estos objetivos, la investigación a partir del uso de las TIC y especialmente de internet, encuentra su desarrollo y preocupación principal.<sup>(6)</sup> La utilización de las TIC aporta múltiples ventajas al mejoramiento de la calidad del proceso docente educativo, optimiza las dificultades espaciales y de duración, y la interacción por los diferentes actores del proceso docente educativo con la información.<sup>(7)</sup>

Las innovaciones tecnológicas definen muchos de los comportamientos de los seres humanos, debido a que influyen de manera directa en los modos de vida y en la forma en que se generan los procesos enseñanza aprendizaje.<sup>(8)</sup> Se requiere dar más seguimiento al modelo de formación de maestros y atender la naturaleza de sus necesidades de formación; así mismo, analizar cómo las tecnologías web 2.0, como blogs y wikis habilitados por muchos docentes, las modificaciones a los planes de desarrollo y la integración de la tecnología en entornos de aprendizaje centrados en el estudiantado, pueden mejorar significativamente dicho aprendizaje.<sup>(9)</sup>

Para hacer frente a los retos que demanda el propio proceso docente educativo, los profesores están obligados a dominar los conocimientos científico-técnicos de las disciplinas que imparten y las habilidades generales para enseñar a los estudiantes, de acuerdo con los objetivos, haciendo uso de los principios didácticos y el conocimiento de metodologías como herramientas para desarrollar con calidad dicho proceso.<sup>(10)</sup>

El objetivo de la investigación fue: caracterizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por los docentes de la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo en la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil en el período enero-marzo 2024. El universo estuvo constituido por la totalidad de docentes de dicha carrera: 155 profesores. Se les solicitó a los participantes el consentimiento informado.

Se utilizaron métodos teóricos:

- Análisis-síntesis: para descomponer el proceso investigativo en sus partes e integrarlo a través del cumplimiento del objetivo del trabajo.
- Histórico-lógico: se utilizó con el fin de constatar las transformaciones de las TIC y su aplicación en la docencia universitaria.

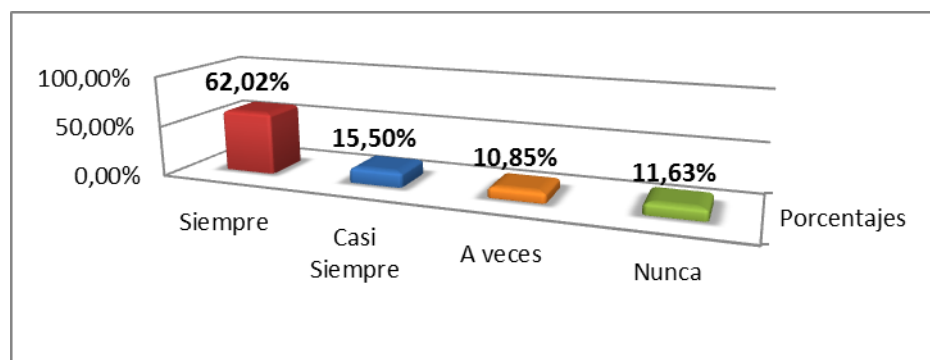
Método empírico: se utilizó un cuestionario a docentes con el objetivo de indagar aspectos relacionados con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de Odontología, sobre actualización en el manejo de las herramientas tecnológicas, el uso de herramientas ofimáticas: *power point* y proyector, entre otros.

Matemático-estadístico: se utilizó el programa estadístico SPSS para el análisis de los datos encontrados y su presentación en figuras.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1 se muestra el uso de TIC en el proceso enseñanza aprendizaje de la carrera de Odontología. Se observa que el 11,63 % de los docentes nunca utilizó este tipo de

recurso; mientras el 26,35 los usa a veces o casi siempre. Estos resultados difieren de Shouman et al.<sup>(11)</sup> quienes afirman la necesidad de la transformación digital en todos los docentes y de proporcionar a los estudiantes las competencias que necesitan para prosperar en una sociedad en constante cambio y cada vez más digital, hecho que se manifestó con mas fuerza durante la pandemia de COVID-19.



**Fig. 1.** Uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de Odontología. Universidad de Guayaquil. Enero-marzo 2024

Fuente: cuestionario.

En la actualidad es una necesidad que todo docente utilice las TIC como recursos de aprendizaje en su materia. Según la experiencia de los autores del presente trabajo se ha constatado que algunos docentes de más edad hacen algún tipo de rechazo a la tecnología y esto pudiera ser un factor que influye en estos resultados.

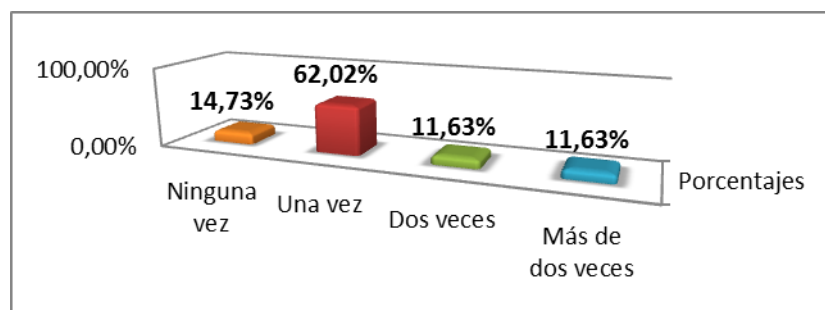
Los autores se alinean al criterio de Lawrence et al.<sup>(12)</sup> quienes plantean que en la adopción e integración de las TIC en la educación por los docentes influyen aspectos como la capacidad de acción de cada cual y la motivación que tengan al respecto. Un docente capaz y con motivación se puede enfrentar a todas las barreras que se les presenten en este ámbito.

Los autores coinciden con Kram et al.<sup>(13)</sup> quienes reconocen la necesidad de incorporar a un ritmo acelerado las TIC en la educación; estas ya forman parte de la vida de las personas en muchos sentidos: "... no necesitamos introducir las TIC en la escuela porque es innovador,

sino porque es totalmente urgente que la escuela esté ligada a la realidad, y la realidad hoy también está en internet”.

En la Figura 2 se observa la actualización en el manejo de las herramientas tecnológicas. El 62,02 % de los docentes se ha actualizado al menos una vez. Sin embargo, el 14,73 % no lo ha hecho nunca, por lo que se recomienda su capacitación en el manejo de las plataformas virtuales para así poder viajar en el nuevo mundo tecnológico de la enseñanza universitaria en línea.

Estas estadísticas permiten conocer que se deberán habilitar espacios para la actualización profesional a favor de generar nuevos conocimientos atemperados a los cambios de la época tecnológica en la que se desempeñan los docentes universitarios.



**Fig. 2.** Actualización en el manejo de las herramientas tecnológicas. Universidad de Guayaquil. Enero-marzo 2024

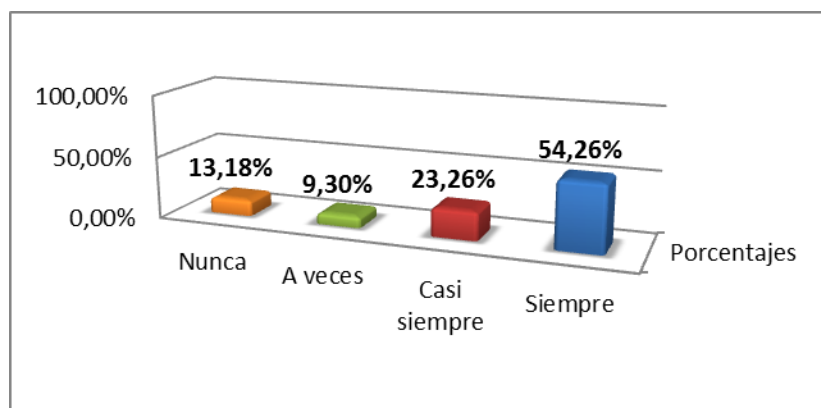
Fuente: cuestionario.

La actualización continua de docentes y estudiantes es fundamental para alcanzar los objetivos educativos planteados, especialmente a través del uso eficaz de las TIC. En este contexto resulta inconcebible imaginar una educación moderna que no integre de manera regular estas herramientas y que dicha interacción no esté estrechamente vinculada con los participantes del proceso educativo. Los autores coinciden con Sánchez Otero<sup>(14)</sup> al referirse a que la amplitud de herramientas digitales requiere conocer algunas precisiones teóricas para establecer de forma concreta qué son y cómo pueden aplicarse.

En estos objetivos la investigación, a partir del uso de las TIC y especialmente de internet, encuentra su desarrollo y preocupación principal.

En la Figura 3 se observa que el 54,26 % de los docentes utilizaba siempre el *power point* como herramienta, lo cual es ventajoso en el proceso enseñanza aprendizaje. Sin embargo, el 13,18 % no lo utilizaba nunca. Los autores opinan que esta herramienta permite estructurar y presentar la información de manera clara y lógica, facilitando la comprensión del contenido al resumir su esencia; además sirve para seguir un guion o plan de clase sin desviarse del tema central. En opinión de los autores, resulta favorable que la mayoría de los docentes lo dominen y utilicen.

Este resultado difiere del obtenido por Nawale et al.<sup>(15)</sup> quienes encontraron que las presentaciones digitales se están utilizando a mayor escala por la totalidad de los docentes encuestados en su estudio. Ellos afirman que esta herramienta mejora el sentido de placer y compromiso de los estudiantes y ayuda al profesor a alcanzar sus objetivos.



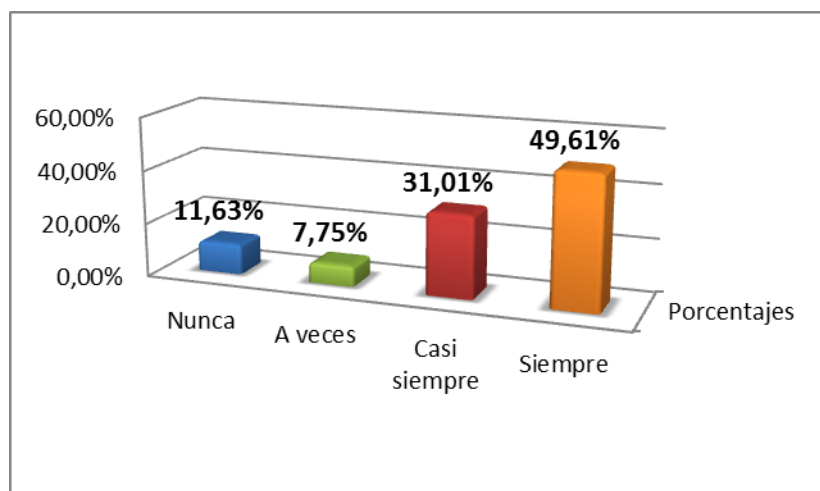
**Fig. 3.** Uso de herramientas ofimáticas (*power point*). Universidad de Guayaquil. Enero-marzo 2024

Fuente: cuestionario.

La Figura 4 exhibe que el 49,61 % de los docentes utilizaban siempre el proyector en sus clases. Por otra parte, existe un 11,63 % que nunca lo utiliza. Esto denota que aún hay docentes que no están utilizando las bondades de las TIC, lo cual podría repercutir de forma



negativa en los resultados de aprendizaje y en el logro de los objetivos de cada asignatura de la carrera.



**Fig. 4.** Utilización del proyector en la docencia. Universidad de Guayaquil. Enero-marzo 2024

Fuente: cuestionario

Aunque de forma general se puede caracterizar el uso de las TIC por estos docentes como adecuado, se reconocen limitaciones al no incluir en sus respuestas otras herramientas que también están al alcance de los profesores para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje.

La integración de herramientas digitales en la docencia mejora la comprensión teórica y práctica de los estudiantes, facilita el acceso a información actualizada y fomenta el aprendizaje autónomo, lo que potencia el desarrollo de competencias profesionales. Promueve un entorno de aprendizaje más dinámico y efectivo en la carrera de Odontología. Las TIC constituyen una herramienta indispensable ya que permiten personalizar los conocimientos de acuerdo con las necesidades e intereses de cada estudiante.

Aporte científico

El diagnóstico realizado permitió conocer las limitaciones de estos docentes en el uso de las TIC, con el fin de diseñar estrategias de superación a fin de suplir sus carencias para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en esta universidad del Ecuador.

## CONCLUSIONES

El uso de las TIC por los docentes de la carrera de Odontología se consideró adecuado; sin embargo se percibieron insuficiencias al no incluir otros recursos, además de los analizados; lo cual dirige la atención hacia la necesidad de incrementar acciones de capacitación en el uso y manejo de aspectos teóricos y prácticos de las diversas herramientas tecnológicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maldonado Berea GA, García González J San Pedro Requena BE. El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. Rev Iberoam Educ Distancia [Internet]. 2019 [citado 14/06/2024]; 22(2): 153-76. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297009/html/>
2. Quintero Barrizonte JL. Las tecnologías de la información y las comunicaciones como apoyo a las actividades internacionales y al aprendizaje a distancia en las universidades. Univ Soc [Internet]. 2020 [citado 14/06/2024]; 12(1)366-73. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100366&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100366&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Kawadito M, Setiawan Y. Análisis de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en las micro, pequeñas y medianas empresas. Actas de la Conferencia Internacional de Ingeniería y Tecnología y desarrollo Sostenible. Colombia: CIITED; 2022.
4. Tapia Repetto G, Gutiérrez C, Tremillo Maldonado O. Nuevas tecnologías en educación superior. Estudio de percepción en estudiantes acerca del uso de WhatsApp y entornos virtuales de aprendizaje (plataforma Moodle). Odontostomatología [Internet]. 2019 [citado 14/06/2024]; 21(33): [aprox. 14 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392019000100037](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392019000100037)

5. Levano Francia L, Sánchez Díaz S, Uillén Aparicio P, Tello Cabello S, Herrera Paco N, Collantes Inga Z. Competencias digitales y educación. Propósitos Represent [Internet]. 2019 [citado 24/06/2024]; 7(2):569-88. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992019000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

6. Palacios Valderrama WN, Alvarez Avilés ME, Valle Villamarín L, Hernández Navarro MI. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por docentes universitarios ecuatorianos. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 04/06/2024]; 10(3):25-39. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742018000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000300003)

7. Gordillo Mejía A, García-Muñoz Mejía C. Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los profesores universitarios. Hitos Cienc Econ Adm [Internet]. 2020 [citado 14/06/2024]; 26(74): 18-32. Disponible en:

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistahitos.ujat.mx/index.php/hitos/article/download/3692/2824/19096&ved=2ahUKewju5e2q\\_rOKAxVbTTABHV2ZCYyQFnoECBUQAQ&usq=A0vVaw1tAaW0A0aleSx3cQ7qY7id](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistahitos.ujat.mx/index.php/hitos/article/download/3692/2824/19096&ved=2ahUKewju5e2q_rOKAxVbTTABHV2ZCYyQFnoECBUQAQ&usq=A0vVaw1tAaW0A0aleSx3cQ7qY7id)

8. Hernández Gómez AS, Carro Pérez AH, Martínez I. Plataformas digitales en la educación a distancia en México, una alternativa de estudio en comunicación. Rev Educ Distancia [Internet]. 2019 [citado 14/06/2024]; 19(60): [aprox. 14 p.]. Disponible en:

<https://revistas.um.es/red/article/view/373411>

9. Varela Ordorica SA, Valenzuela González JR. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. Rev Electron Educare [Internet]. 2020 [citado 14/06/2024]; 24(1): 1-20. Disponible en:

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582020000100172&lng=en&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582020000100172&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

10. Topón Valdivieso VA, Tapia Batallas MC, Suica Ashki JA, Santana Barrero EF. El desarrollo de la tecnología en el aprendizaje médico. Rev Atlante [Internet]. 2019 [citado 14/06/2024]; (6): [aprox. 52 p.]. Disponible en:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/tecnologia-aprendizaje-medico.html>

11. Shouman D, Itani A, Kawtharani A. Preparando a los estudiantes con habilidades del siglo XXI para la futura era pospandémica. En: Aragay Tusell A. Reimaginando la educación: el papel del aprendizaje electrónico, la creatividad y la tecnología en la era pospandémica [Internet]. Barcelona: Editorial Paidós; 2017. Disponible en:

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://planetadolibrosec0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/37/36299\\_Reimaginando\\_la\\_educacion.pdf&ved=2ahUKEwjw5z0\\_7OKAxWpfzABHaSIDrkQFnoECD8QAO&usg=AOvVaw2HfGRqitTJ2qSgfrauQTzO](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://planetadolibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/37/36299_Reimaginando_la_educacion.pdf&ved=2ahUKEwjw5z0_7OKAxWpfzABHaSIDrkQFnoECD8QAO&usg=AOvVaw2HfGRqitTJ2qSgfrauQTzO)

12. Lawrence J, Tar U. Factores que influyen en la adopción e integración de las TIC por parte de los docentes en el proceso de enseñanza/aprendizaje. *Medios Educativos Internacionales* [Internet]. 2018 [citado 14/06/2024]; 55:105-79. Disponible en:

<https://doi.org/10.1080/09523987.2018.1439712>

13. Kram H, Abdelrady A, Al-Adwan A, Ramzan M. Percepciones de los docentes sobre la integración de la tecnología en las prácticas de enseñanza-aprendizaje: una revisión sistemática. *Front Psychol* [Internet]. 2022 [citado 14/06/2024]; 13. Disponible en:

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317>

14. Sánchez Otero M, García Guilianny J, Steffens Sanabria E, Hernández Palma H. Estrategias pedagógicas en procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior incluyendo tecnologías de la información y las comunicaciones. *Inf Tecnol* [Internet]. 2019 [citado 14/06/2024]; 30(3):277-86. Disponible en:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642019000300277](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642019000300277)

15. Nawale A, Nawale A. Utilizar PPT como una herramienta eficaz de vanguardia para la enseñanza-aprendizaje innovadora. *Revista India de Lengua y Lingüística* [Internet]. 2022. [citado 14/06/2024]; 3(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.54392/ijll2211>

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

### **Contribución de los autores**

Conceptualización del artículo: Walter Nicolas Palacios Valderrama

Análisis y discusión formal de los resultados: Walter Nicolas Palacios Valderrama

Metodología: Marlene Isabel Hernández Navarro

Redacción borrador original: Walter Nicolas Palacios Valderraman, María de los Ángeles

Palacios Valderrama, Evelyn Gonzaga Gutiérrez



EDUMECENTRO 2025;17:e2970  
ISSN 2077-2874  
RNPS 2234

Santa Clara ene-dic.

Revisión y edición: Marlene Isabel Hernández Navarro

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)