

# 27

Fecha de presentación: septiembre, 2023

Fecha de aceptación: diciembre, 2023

Fecha de publicación: enero, 2024

## Aprendizaje AUTÓNOMO

EN ENTORNOS VIRTUALES, SU RELACIÓN CON LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIAL Y EMOCIONAL. ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

### **AUTONOMOUS LEARNING IN VIRTUAL ENVIRONMENTS, ITS RELATIONSHIP WITH ARTIFICIAL AND EMOTIONAL INTELLIGENCES. BIBLIOMETRIC STUDY**

Cumanda Campi Cevallos<sup>1</sup>

Email: [cumandacampi@hotmail.com](mailto:cumandacampi@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1687-3898>

Daylin Medina Nogueira<sup>2</sup>

Email: [daymeno@gmail.com](mailto:daymeno@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6179-6725>

Evis Lizett Diéguez Matellán<sup>3</sup>

Email: [evlis.dieguez@espam.edu.ec](mailto:evlis.dieguez@espam.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1752-2668>

Deida Narcisa Nuñez Balseca<sup>4</sup>

Email: [deida.nuñez@educacion.gob.ec](mailto:deida.nuñez@educacion.gob.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4227-6587>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.

<sup>2</sup> Consultoría Gung Ho, España.

<sup>3</sup> Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador.

<sup>4</sup> Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición):

Campi Cevallos, C., Medina Nogueira, D.; Diéguez Matellán, E. L & Nuñez Balseca, D. N. (2024). Aprendizaje Autónomo en Entornos virtuales, su relación con las inteligencias artificial y emocional. Estudio bibliométrico. *Universidad y Sociedad*, 16(1), 252-261.

#### RESUMEN

Dentro de los principales desafíos de la educación a distancia, se encuentra la necesidad de mejorar el autoaprendizaje mediante el uso de estrategias de enseñanza digitales. El objetivo a abordar es analizar el estado de la literatura científica sobre el aprendizaje autónomo y sus vínculos con las inteligencias artificial y emocional, mediante un estudio bibliométrico que permita extraer pautas y líneas de actuación para las Instituciones de Educación Superior en Ecuador. El enfoque de la investigación es cualitativo al pretender establecer líneas de actuación y buenas prácticas, el tipo longitudinal al estar enmarcada en un espacio y tiempo determinado. Se parte de la aplicación de métodos teóricos: de análisis y síntesis, histórico-lógico, enfoque en sistema e inducción-deducción. Se combinan con la aplicación de métodos empíricos y estadísticos (análisis clúster y determinar la correlación entre variables) a la par de softwares como Publish or Perish, EndNote y VosViewer que apoyan al estudio bibliométrico que se realiza. Como resultado se obtienen las principales palabras clave del tema, los autores representativos y los softwares más usados. Al término de aprendizaje autónomo se le asocian palabras clave relacionadas con: conocimiento, habilidades blandas, herramientas digitales y gamificación, conceptos que forman parte de la inteligencia emocional y de la artificial; aunque ambos términos son poco abordados de manera explícita. Se determinó que la plataforma más empleada es el Moodle y se brinda el listado de publicaciones más citadas y los autores con mayor número de publicaciones. El país con búsquedas sobre este tema es Colombia.

Palabras clave:

Estudio bibliométrico; Aprendizaje autónomo; Inteligencia artificial; Inteligencia emocional

#### ABSTRACT

Among the main challenges of distance education is the need to improve self-learning through the use of digital teaching strategies. The objective to be addressed is to analyze the state of the scientific literature on autonomous learning

and its links with artificial and emotional intelligence, through a bibliometric study that allows extracting guidelines and lines of action for Higher Education Institutions in Ecuador. The research approach is qualitative as it seeks to establish lines of action and good practices, the longitudinal type as it is framed in a specific space and time. It starts from the application of theoretical methods: analysis and synthesis, historical-logical, system approach and induction-deduction. They are combined with the application of empirical and statistical methods (cluster analysis and determining the correlation between variables) along with software such as Publish or Perish, EndNote and VosViewer that support the bibliometric study that is carried out. As a result, the main keywords of the topic, the representative authors and the most used software are obtained. The term autonomous learning is associated with keywords related to: knowledge, soft skills, digital tools and gamification, concepts that are part of emotional and artificial intelligence; although both terms are rarely addressed explicitly. It was determined that the most used platform is Moodle and the list of the most cited publications and the authors with the greatest number of publications is provided. The country with searches on this topic is Colombia.

**Keywords:** Bibliometric study; Autonomous Learning; Artificial intelligence; emotional intelligence.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos cinco años el mundo ha experimentado cambios drásticos que han repercutido en los métodos y las necesidades de enseñanza-aprendizaje. Existe demasiada información, se actualiza y cambia a un ritmo nunca antes visto; la pandemia impuso trabajar y estudiar a distancia. La inteligencia artificial ha revolucionado la educación con el ChatGPT y cada vez existen más herramientas que permiten tomar las decisiones sobre qué aprender, cómo aprenderlo y cuándo aprenderlo de manera autónoma.

En el contexto de la pandemia, hubo presencia de la transición de la educación presencial a la educación digital y la creciente incertidumbre sobre el sistema educativo en general para enfrentar este tránsito (Melgarejo et al., 2022). Dentro de los principales desafíos de la educación a distancia, se encuentra la necesidad de mejorar el autoaprendizaje mediante el uso de estrategias de enseñanza digitales (Tapia et al., 2020).

La educación a distancia se sustenta en un enfoque renovador, lo que exige la innovación de estrategias pedagógicas para favorecer el estudio autónomo y la autogestión formativa en la construcción del conocimiento, mediados

por el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Negrin y Cárdenas, 2020).

Sin embargo, por muchos años la generalización de la educación a distancia significa una utopía; mientras la aplicación de la educación tradicional se consolidaba. Se contaba con docentes reacios al cambio y herramientas obsoletas en las instituciones educativas. El acceso a la conectividad se constituye como otro factor limitante en muchos países (Reyes, 2020).

Al consultar las tendencias de búsqueda en google<sup>1</sup> sobre el aprendizaje autónomo (en español y en inglés), se aprecia que: se ha duplicado su consulta en los últimos cinco años; el término tiene más consultas en idioma inglés que en español; los países que más se han interesado en el término en español son Colombia, Perú, República Dominicana, Ecuador y México, mientras que la búsqueda en idioma inglés se ha centrado en los países de China, Uzbekistán, Singapur, Corea del Sur y Filipinas.

El aprendizaje autónomo en Ecuador ha cobrado importancia en los últimos años. El Ministerio de Educación del Ecuador ha implementado una serie de políticas y programas para promoverlo en el Plan Estratégico Institucional 2021 - 2025 donde establece que el aprendizaje autónomo es una de las competencias esenciales que los estudiantes deben desarrollar. Se hace especial énfasis en las universidades y los empleadores buscan empleados que puedan aprender de forma independiente y adaptarse a nuevas situaciones.

De igual manera, resultan varias las investigaciones que abordan el aprendizaje autónomo en Ecuador desde distintas miradas, entre ellas: Maliza et al. (2020) y Maliza et al. (2021) con la utilización de la plataforma Moodle; Plaza et al. (2021) y Cedeño et al. (2021) con la herramienta flipped classroom; Padilla et al. (2020) con el uso de tutoriales de YouTube; entre otros.

Sin embargo y a pesar de los puntos de contacto entre el aprendizaje autónomo y la inteligencia artificial (IA) resultan limitados los trabajos que abordan esta relación. Alastruey (2021) realiza un estudio teórico y Artilles et al. (2021) otro de aplicación, ambos con protagonismo de la IA.

En Ecuador, la producción científica asociada a estos temas de conjunto es limitada y mayoritariamente vinculada al sector productivo (Ruano et al., 2019); o a la vida

1 Consulta en Google Trends sobre Aprendizaje autónomo y Autonomous Learning en los últimos cinco años (2018-2023).

<https://trends.google.es/trends/explore?date=today%205y&q=Aprendizaje%20aut%C3%B3nomo.Autonomous%20Learning&hl=es>

cotidiana (Yáñez, 2023) y con impacto casi limitado al proceso de enseñanza aprendizaje. Respecto a la inteligencia emocional y su relación con el aprendizaje autónomo se aprecia un aumento en las investigaciones, fundamentalmente en trabajos de titulación; pero escasamente concretadas en publicaciones científicas de impacto.

Por tanto, el objetivo a abordar es analizar el estado de la literatura científica sobre el aprendizaje autónomo y sus vínculos con las inteligencias artificial y emocional, mediante un estudio bibliométrico que permita extraer pautas y líneas de actuación para las Instituciones de Educación Superior y en especial en Ecuador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque de la investigación es cualitativo al pretender establecer líneas de actuación y buenas prácticas. Es del tipo longitudinal al estar enmarcada en un espacio y tiempo determinado.

Para el desarrollo de la investigación, se parte de la aplicación de métodos teóricos: de análisis y síntesis, para el estudio del marco teórico-referencial; de histórico-lógico y de enfoque en sistema, en el análisis de los antecedentes y el desarrollo del concepto de aprendizaje autónomo a partir de la adecuada interacción de sus principales variables; de inducción-deducción, para analizar las variables más relevantes relacionadas con el aprendizaje autónomo como resultado del análisis bibliométrico.

Se combinan con la aplicación de métodos empíricos: cualitativos, en la revisión de documentos y la observación directa; además, del análisis lógico, la analogía y la reflexión.

Además, se aplican métodos estadísticos: para realizar el análisis clúster y determinar la correlación entre variables; de procesamiento de resultados, con el uso de software como Publish or Perish (descarga de la información científica), EndNote (procesamiento y filtrado de la información), VosViewer (representación de los mapas de conocimiento).

Los pasos realizados para la ejecución del estudio bibliométrico, en consideración que estos estudios son productos de I+D+i y se rigen por la UNE 166006:2018 "Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia" que establece las fases del proceso de vigilancia e inteligencia. Estas resultan:

1. Identificar y analizar las necesidades.
2. Obtener la información.
3. Analizar, procesar y valorizar la información.
4. Difundir los resultados.
5. Usar la información (decidir).
6. Proteger los resultados (patentar y/o publicar).

En la investigación permite conocer las palabras clave relevantes que son imprescindibles de analizar en el aprendizaje autónomo, tanto para la formulación de conceptos, como para las propuestas de modelos conceptuales y procedimientos generales.

Adicionalmente, se analizan los autores y publicaciones representativos en esta área, lo que brinda una guía certera de investigación al consultar sus obras; así como su vínculo con las inteligencias artificial y emocional.

Los pasos 5 y 6 de la metodología quedan manifiestos en la presente obra (publicación) y al brindarse información y recomendaciones a las Instituciones de Educación Superior y a sus docentes en particular del estado el arte acerca de la aplicación del aprendizaje autónomo para la formulación de estrategias de trabajo y las brechas existentes en la investigación.

## RESULTADOS-DISCUSIÓN

Algunas consideraciones teóricas acerca del aprendizaje autónomo y su relación con las inteligencias artificial y emocional

El aprendizaje autónomo se basa en la idea de que los estudiantes son capaces de aprender por sí mismos, sin necesidad de la intervención de un profesor. Los estudiantes que aprenden de forma autónoma son más independientes, motivados y creativos.

La autonomía en el aprendizaje o el aprendizaje autónomo es la facultad que tiene una persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender, de forma consciente e intencionada con uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseado (Reyes, 2020).

A partir de investigaciones realizadas por diferentes autores permiten resumir en la tabla 1 algunas características sobre el aprendizaje autónomo.

Tabla 1: Características esenciales del aprendizaje autónomo manifiestas en diversas investigaciones de referencia.

Autor/año	Características
García y Aldana (2016)	Cuando se aplican las tecnologías de información y comunicación (TIC) son una herramienta valiosa para motivar al estudiante a investigar, indagar y descubrir nuevo conocimiento.
Niño (2018)	Cambio en el proceso educativo, ya que la participación activa del estudiante es necesaria para lograr un aprendizaje significativo. Se caracteriza por: de la autonomía, el autocontrol, el pensamiento crítico y estrategias de aprendizaje que le permitan lograr su objetivo de manera consciente.
Roque et al. (2018)	Logra habilidades metacognitivas encaminadas a planificar, supervisar, evaluar y realizar los ajustes necesarios para mejorar el proceso de aprendizaje.
Abad y Sáenz (2020)	En las asignaturas tecnológicas en la educación virtual obliga a los estudiantes al logro de habilidades tecnológicas
García (2020)	El estudiante logra autocontrol, autodirección, autorregulación, planeación, estrategia, responsabilidad; es arquitecto de su conocimiento, autodidacta y desarrolla habilidades metacognitivas. Permite que el estudiante se haga cargo de su proceso educativo, autodirija, autorregule y autoevalúe su proceso.

Fuente: elaboración propia.

El aprendizaje autónomo se puede promover a través de diferentes estrategias, como son: fomentar la autogestión (aprendiendo a establecer sus propias metas, planificar su tiempo y gestionar su aprendizaje), proporcionar oportunidades de aprendizaje activo (implicando al estudiante en la construcción de su propio conocimiento) y crear un entorno de aprendizaje positivo (haciéndolos sentirse cómodos y seguros para tomar riesgos y aprender de sus errores).

#### Relación del aprendizaje autónomo con la inteligencia artificial

La IA tiene el potencial de revolucionar el aprendizaje autónomo al proporcionar a los estudiantes herramientas y recursos personalizados que les ayuden a aprender de forma más efectiva y eficiente.

Una de las principales formas en que la IA puede apoyar el aprendizaje autónomo es a través de la personalización. La IA puede utilizarse para adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante (Alastruey, 2021).

Otra forma en que la IA puede apoyar el aprendizaje autónomo es a través de la gamificación. La gamificación es el uso de elementos de juego para hacer que el aprendizaje sea más atractivo y motivador (Martínez y Toscano, 2021). La IA puede utilizarse para crear juegos de aprendizaje personalizados que ayuden a los estudiantes a aprender de forma más divertida y significativa.

La gamificación del aprendizaje puede ser una herramienta eficaz para motivar a los estudiantes a aprender y mejorar su rendimiento. Sin embargo, es importante utilizarla de forma responsable y eficaz. Los educadores deben asegurarse de que los elementos de gamificación se utilicen para apoyar el aprendizaje, y no para sustituirlo.

Los Softwares más usados en la gamificación del aprendizaje resultan: Classcraft, Kahoot!, Quizizz, Khan Academy, Minecraft Education Edition y otras que aportan recursos gratuitos como: EdPuzzle, Gamification Toolkit. Algunas de las principales plataformas de aprendizaje son: Moodle, Google Classroom, Blackboard, Canvas.

La IA también puede utilizarse para monitorizar el progreso de los estudiantes. Esto puede ayudar a los estudiantes a identificar sus áreas de fortaleza y debilidad, y a ajustar su aprendizaje en consecuencia.

En general, la IA tiene el potencial de hacer que el aprendizaje autónomo sea más efectivo, eficiente y atractivo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la IA es una herramienta, y como tal, debe utilizarse de forma responsable. Los profesores y otros educadores deben asegurarse de que la IA se utilice para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, y no para sustituirlo.

El carecer de ciertas habilidades emocionales puede desencadenar en el estudiante ansiedad, frustración, baja autoestima; por lo que es importante comprender como se manejan estas emociones. De igual forma, al poseerlas los estudiantes son capaces de gestionar su tiempo, planificar sus actividades y desarrollar un aprendizaje significativo de forma autónoma (Martínez, 2021). Diversos resultan los trabajos que demuestran la correlación entre estas dos variables.

### Resultados del estudio bibliométrico

#### Paso 1. Identificar y analizar las necesidades

El objetivo del estudio es analizar las palabras clave del aprendizaje autónomo; así como sus principales correlaciones. Se busca, además, los autores y publicaciones más representativas sobre el tema y su vínculo con las inteligencias artificial y emocional.

#### Paso 2. Obtener la información

Se realiza una búsqueda en el Publish or Perish con fuente de información el Google Scholar. Se acota la búsqueda al período de 2018 a 2023, a las referencias que fueran libros y artículos científicos y se emplea la estrategia de búsqueda: "Autonomous Learning" and "Aprendizaje autónomo".

De los mil resultados obtenidos, se eliminaron treinta duplicados con el uso del software EndNote. La base de datos resultante cuenta con las métricas siguientes:

- Papers: 970
- Citations: 3697
- Citations/year: 739.40 (acc1=232, acc2=143, acc5=62, acc10=32, acc20=11)
- Citations/paper: 3.81
- Citations/author: 2456.66
- Papers/author: 724.00
- Authors/paper: 1.62/1.0/1 (mean/median/mode)
- Age-weighted citation rate: 1302.85 (sqrt=36.10), 869.90/author
- Hirsch h-index: 29 (a=4.40, m=5.80, 1984 cites=53.7% coverage)
- Egghe g-index: 49 (g/h=1.69, 2458 cites=66.5% coverage)
- PoP hl,norm: 23
- PoP hl,annual: 4.60
- Fassin hA-index: 16

#### Paso 3. Analizar, procesar y valorizar la información

Se realiza un análisis de coocurrencia de palabras clave dentro del título y el resumen de los 970 documentos seleccionados con el software VOSviewer.

La fuente de información del estudio bibliométrico es el scholar google y en esta fuente no se rellena el metadato de palabras clave. Para realizar este estudio es necesario aplicar minería de texto. De esta manera, el software VOSviewer determina las palabras clave según la base de datos y sus idiomas de composición. En este estudio, las citas analizadas se encuentran en español e inglés por lo que se pueden apreciar palabras que tengan el mismo significado, pero se encuentren en diferente idioma. Forma parte de la labor del especialista, interpretar estos resultados.

Se selecciona el método de análisis binario, que analiza si la palabra clave se encuentra en el artículo o no, independientemente de la cantidad de veces que aparezca.

Posteriormente, para el análisis de la ocurrencia, sí se determina la frecuencia de aparición de las palabras; así como, la cantidad de veces que se relacionan (coocurrencia).

Se determina un mínimo de aparición de las palabras clave de cinco veces, que representan 235 palabras. De ellas, el programa representa el 60 % de las palabras ordenadas por relevancia (141 términos). En este punto, se limpia la lista de términos que no constituyen palabras clave, como lo son los elementos de enlace presentes en el resumen.

De las 121 palabras clave analizadas en la figura 1; se aprecia el predominio de palabras clave relacionadas con: conocimiento, habilidades blandas, herramientas digitales y gamificación (tabla 2); así como la poca ocurrencia de los términos relacionados con inteligencia emocional e inteligencia artificial (figura 2), aunque si un conjunto de características a ellos asociados (habilidades blandas, herramientas y recursos tecnológicos, entornos virtuales y metacognición). A pesar de que son relevantes las herramientas digitales en el aprendizaje autónomo, se aprecia poca presencia en la literatura de la aplicación de la inteligencia artificial, lo que constituye una brecha científica.

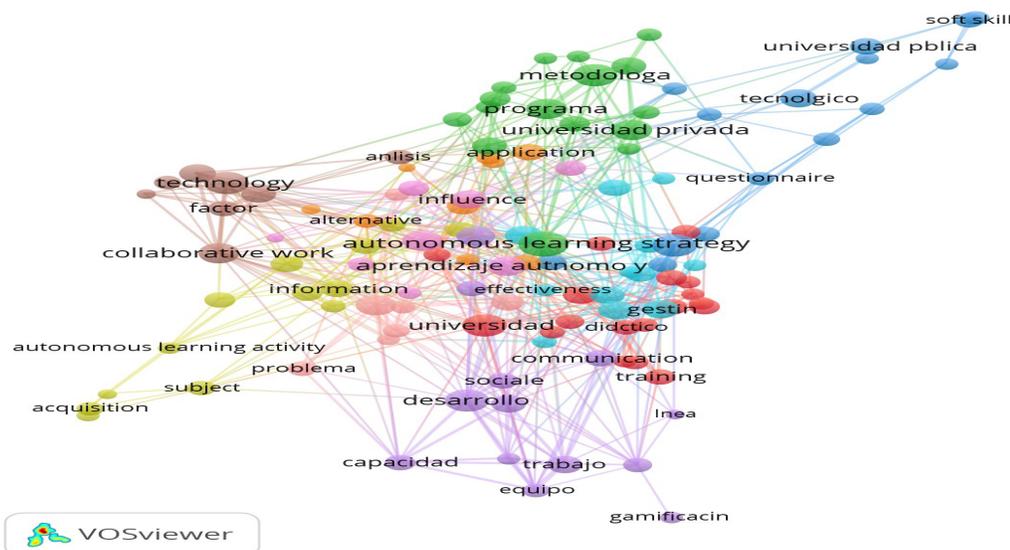
Además, se evidencia que la plataforma de aprendizaje más utilizada es Moodle (figura 3). La palabra clave se encuentre en el clúster 4 y está fuertemente relacionada con: pensamiento crítico, impacto, actividades y aprendizaje autónomo.

Al analizar las diez publicaciones más citadas de las 970 analizadas, se aprecia que las principales incógnitas de interés son: ¿cómo aplicar el aprendizaje autónomo?,

¿cómo ayuda el aprendizaje autónomo en la formación de un estudiante investigador?, ¿cómo contribuyen las plataformas o aulas virtuales en el desarrollo del aprendizaje autónomo? y ¿cuál es la importancia del trabajo autónomo significativo y colaborativo?

Estas publicaciones constituyen referente indispensable al analizar el aprendizaje autónomo. En la tabla 3 y la figura 4, se relacionan los 10 autores más representativos del estudio bibliométrico en base a la cantidad de documentos publicados y las veces que han publicado juntos.

**Fig 1.** Mapa de conocimiento de Aprendizaje autónomo en base a la coocurrencia de 121 palabras clave agrupados en 11 clúster. Con ocurrencia de 5.



Fuente: Software: VOSviewer 1.6.162. Vista de ítem relacionados.

**Fig 2:** Mapa de conocimiento de Aprendizaje autónomo en base a la coocurrencia de 121 palabras clave agrupados en 11 clúster. Con ocurrencia de 5.



Fuente: Software: VOSviewer 1.6.16.

**Tabla 2:** Palabras clave con mayor ocurrencia.

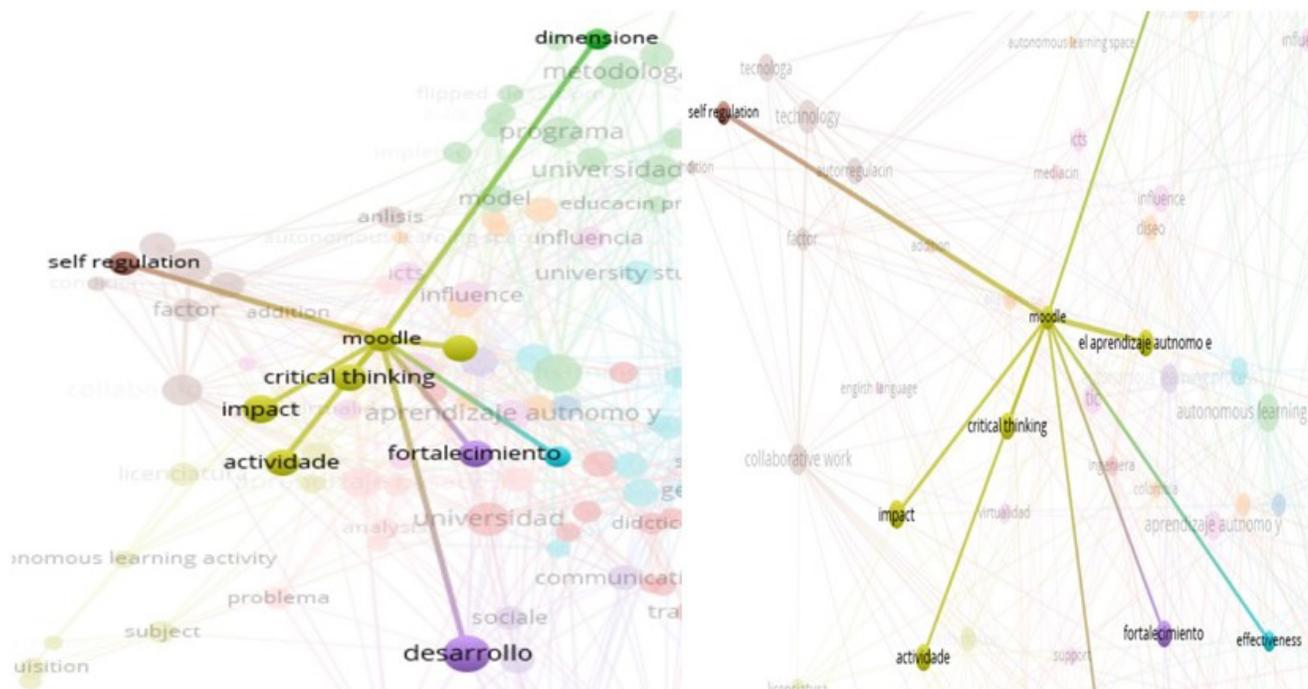
Id	Término	Ocurrencia	Relevancia
35	conocimiento	6	2,69
59	habilidades blanda	7	2,46
101	soft skill	8	2,28

2 VOSviewer 1.6.16 (<http://www.vosviewer.com>). Copyright © 2020 Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos, Universidad de Leiden, Países Bajo.

2	acquisition	7	2,24
60	herramientas digitales	6	2,20
107	technological resource	5	2,17
6	addition	6	2,01
25	autonomous learning variable	5	1,93
57	gamificación	5	1,82
14	asignatura	6	1,80
22	autonomous learning questionnaire	7	1,78
74	inglés como lengua extranjera	5	1,75
118	virtual education	6	1,68
40	digital tool	11	1,57
115	universidad pública	10	1,57
61	high school	6	1,54
98	san Martín	5	1,37
109	tecnológico	13	1,37
85	metodóloga	19	1,33
23	autonomous learning space	5	1,32
75	institución educativa pública	5	1,27
81	matemáticas	9	1,25
20	autonomous learning activity	5	1,24
68	improvement	6	1,19
119	virtual environment	9	1,19
5	activity	7	1,18
84	metacognitive strategy	5	1,18
92	programa	18	1,18
54	flipped classroom	6	1,15
10	aplicación	6	1,14

Fuente: Software: VOSviewer 1.6.16.

Fig 3: Mapa de conocimiento de Aprendizaje autónomo en base a la coocurrencia de 121 palabras clave agrupados en 11 clúster. Con ocurrencia de 5.



Fuente: Software: VOSviewer 1.6.16. Vista ampliada del término Moodle.

Tabla 3: Publicaciones más citadas sobre aprendizaje autónomo en Scholar Google.

Citas	Autores	Título	Año	URL
213	P. Moreira Sánchez	Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes	2019	<a href="http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-65872019000200001&amp;script=sci_arttext">http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-65872019000200001&amp;script=sci_arttext</a>
212	M. Maldonado-Sánchez, D. Aguinaga-Villegas	Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria	2019	<a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S2307-79992019000200016">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S2307-79992019000200016</a>
159	D. Medina Coronado	Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria	2019	<a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000200006&amp;script=sci_abstract&amp;lng=en">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000200006&amp;script=sci_abstract&amp;lng=en</a>
126	Y. Roque Herrera, PÁ Valdivia Moral	Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior	2018	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412018000400024&amp;script=sci_arttext">http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412018000400024&amp;script=sci_arttext</a>
97	A. L. Vargas-Cubero, G. Villalobos-Torres	El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje en las asignaturas de las carreras de Criminología y Ciencias Policiales, de la ...	2018	<a href="https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582018000100020&amp;script=sci_arttext">https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582018000100020&amp;script=sci_arttext</a>
88	D. N. Ventosilla Sosa, H. R. Santa María Relaiza	Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios	2021	<a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100016&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100016&amp;script=sci_arttext</a>
83	M. Marcos Ramos, M. Moreno Méndez	La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula	2020	<a href="https://www.redalyc.org/journal/51115/5111562674008/5111562674008.pdf">https://www.redalyc.org/journal/51115/5111562674008/5111562674008.pdf</a>
72	ÁF Muchiut, R. B. Zapata, A. Comba, M. Mari, Torres; N., Pellizardi, J.; Segovia, A.P.	Neurodidáctica y autorregulación del aprendizaje, un camino de la teoría a la práctica	2018	<a href="https://rieoei.org/RIE/article/view/3193">https://rieoei.org/RIE/article/view/3193</a>
71	J. A. Torres Ortiz, T. H. Barnabé Corréa	Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje	2020	<a href="https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YKWKtBBvbhWbS-RvgQs78DRR/">https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YKWKtBBvbhWbS-RvgQs78DRR/</a>
67	R. Zamora Delgado	El M-Learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje	2019	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047179">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047179</a>

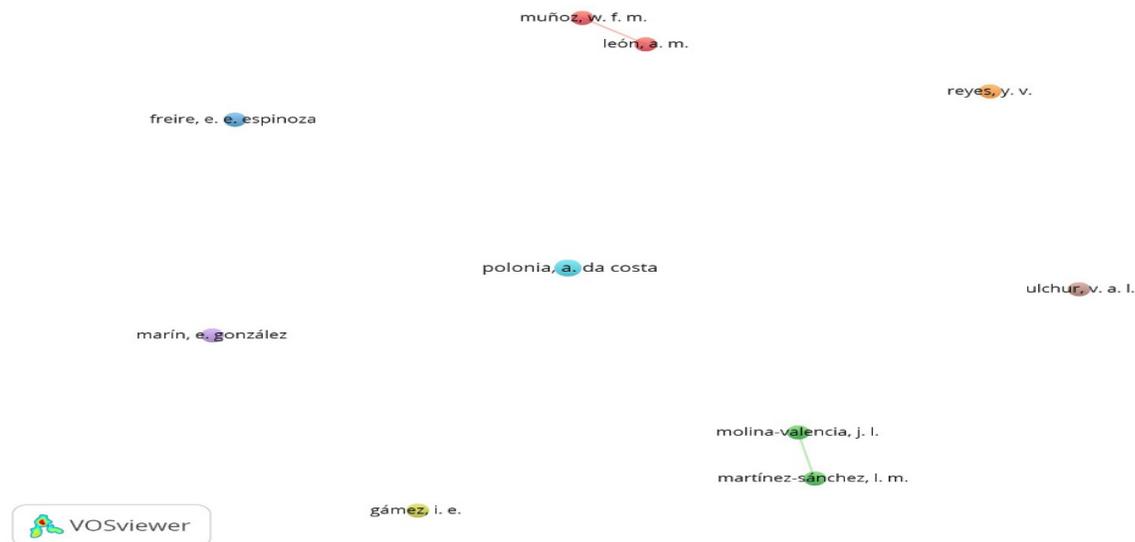
Fuente: elaboración propia.

Tabla 4: Autores con más publicaciones sobre aprendizaje autónomo en Scholar Google.

Id	Autor	Documentos	Fuerza total del enlace
460	Espinoza Freire, e. e.	3	0
583	Gámez, I. e.	3	0
682	Medina León, A.	3	3
779	Martínez Sánchez, I. m.	3	3
780	González Marín, E.	3	0
831	Molina Valencia, J. L.	3	3
880	Maliza Muñoz, W.F.	3	3
1034	Da Costa Polonia, a.	4	0
1134	Velázquez Reyes, y. v.	3	0
1345	López Ulchur, V. A.	3	0

Fuente: resultados obtenidos de Software: VOSviewer 1.6.16.

Fig 4: Mapa de conocimiento de Aprendizaje autónomo en base a la coautoría de los 10 autores más representativos agrupados en 8 clúster. Con ocurrencia de 3.



Fuente: Software: VOSviewer 1.6.16.

## CONCLUSIONES

Del estudio bibliométrico realizado al término aprendizaje autónomo, se aprecia el predominio de palabras clave relacionadas con: conocimiento, habilidades blandas, herramientas digitales y gamificación, conceptos que forman parte de la inteligencia emocional y de la artificial. Aunque ambos términos son poco abordados de manera explícita, lo que constituye una brecha científica por la importancia que tienen para el aprendizaje autónomo.

Entre los Softwares más usados en el aprendizaje autónomo resultan: Classcraft, Kahoot!, Quizizz, Khan Academy, Minecraft Education Edition, Google Classroom, Blackboard, Canvas; aunque se apreció en el estudio bibliométrico que el más empleado es el Moodle.

Del análisis de las publicaciones de los últimos cinco años en el Scholar Google sobre aprendizaje autónomo, se concluye que los artículos más citados resultan el de P. Moreira Sánchez y el del autor M. Maldonado Sánchez, D. Aguinaga Villegas y que el país que más realiza búsquedas sobre este tema es Colombia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, A., & Sáenz, M. (2020). *Hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía en educación virtual* [Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31604>
- Alastruey Merino, C. F. (2021). Estado de la cuestión de la inteligencia artificial y los sistemas de aprendizaje autónomo. *Sociología y tecnociencia: Revista digital de sociología del sistema tecnocientífico*, 11(2), 182-195. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8155421.pdf>
- Artiles Rodríguez, J., Guerra Santana, M., Aguiar Perera, M. V., & Rodríguez Pulido, J. (2021). Agente conversacional virtual: la inteligencia artificial para el aprendizaje autónomo. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 1(62), 107-144. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/145386/Agente%20conversacional%20virtual.pdf?sequence=1>
- Cedeño Zambrano, G. A., Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., & Vera Mora, G. R. (2021). Flipped Classroom y su efectividad en Moodle. *Journal of Science and Research*, 6(3), 290-309. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1230>
- García, J., & Aldana, A. (2016). *Ambiente virtual de aprendizaje para fortalecer habilidades de aprendizaje autónomo en la educación media* [Tesis de maestría, UNIMINUTO]. <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4390/TAMB>

- García Medina, M. E. (2020). *El aprendizaje autónomo como estrategia del estudiante de educación superior presencial para afrontar las dificultades generadas por la educación remota asistida por TIC durante el confinamiento por el Covid-19 en Colombia* [Especialista en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, Universidad Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37337/megarciame.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Vera Mora, G. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo Moodle: Virtual. *UnianDES EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8 (1), 137-152. <https://revista.unianDES.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/download/1971/2844>
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Vera Mora, G. R., & Castro Molina, N. E. (2020). Aprendizaje autónomo en Moodle. *Journal of Science and Research*, 5 (CININGEC2020 (2020), I Congreso Internacional de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento), 632-652. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4441105>
- Martínez Ibarra, M. M. (2021). Habilidades blandas y aprendizaje autónomo en los educandos de primaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 42-51. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8150558.pdf>
- Martínez Paz, D., & Toscano Menocal, A. (2021). La gamificación para la formación del profesional en ciencias de la información mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Conrado*, 17(81), 7-16. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400007&script=sci_arttext)
- Melgarejo Alcántara, M. Y., Ninamango Santos, N. J., & Ramos Moreno, J. M. (2022). Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes Universitarios. *Sinergias educativas, Especial*, 1-17. <http://www.sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/download/240/668>
- Negrin Caceres, Y., & Cárdenas Monzón, L. (2020). Una mirada sobre la educación a distancia como opción en tiempos de pandemia. *Edumecentro*, 12(3), 291-295. [http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1634%20/html\\_603](http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1634%20/html_603)
- Niño, G. (2018). *Autorregulación del aprendizaje: un proceso que nace al interior del aula* [Tesis de Maestría, UNIMINUTO]. <https://hdl.handle.net/10656/9979>
- Padilla, E. J., Portilla, G. I., & Torres, M. (2020). Aprendizaje autónomo y plataformas digitales: el uso de tutoriales de YouTube de jóvenes en Ecuador. *Estudios pedagógicos*, 46(2), 285-297. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052020000200285&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052020000200285&script=sci_arttext)
- Plaza Ponte, J. A., Mora Romero, J. L., Medina León, A., & Maliza Muñoz, W. F. (2021). Herramienta Flipped Classroom: estrategia didáctica en Ciencia Naturales de cuarto de básica. *UNIANDÉS Episteme*, 2(3), 15-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298173>
- Reyes Jiménez, D. A. (2020). *Propuesta educativa para después del Covid-19* [Maestría, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10072/1/15702.pdf>
- Roque, Y., Valdivia, P., Alonso, S., & Zagalaz, M. (2018). Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 293-302. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000400024&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400024&lng=es&tlng=es)
- Ruano Enríquez, L. E., Montenegro Portilla, J. L., & León Pozo, R. C. (2019). Inteligencia artificial e innovación: campos de aplicación para la industria del Ecuador. *Visión Empresarial*, 1(9), 163-172. <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/download/878/952>
- Tapia Machuca, R. L., García Herrera, D. G., Cárdenas Cordero, N. M., & Erazo Álvarez, J. C. (2020). Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 29-48. <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/download/389/510>
- Yáñez Changotasig, J. F. (2023). *Procesamiento digital de imágenes mediante inteligencia artificial para la detección de accidentes de tránsito en Quito* [Editorial UISRAEL]. Quito, Ecuador. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3508/1/UISRAEL-EC-MASTER-ELEC-AUTOM-378.242-2023-003.pdf>