

ID del documento: SAI-Vol.2.N.1.002.2025

Tipo de artículo: Investigación

Inteligencia Artificial - IA Analfabetismo Digital en las Personas Mayores

Artificial Intelligence - IA Digital Illiteracy in the Elderly

Autores:

Giojan Ricardo Aguirre Pérez¹, Juan Carlos Enrique Ortega Acosta², Sara Alexandra Franco Castro³, Margoth de las Mercedes Aguirre Pérez⁴

¹Universidad Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador, gaguirre@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-7999-9651>

²Universidad Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador, jortega@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-3125-361X>

³Universidad Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador, sfranco@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-7845-4721>

⁴Universidad Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador, maguirre@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-4808-3517>

Corresponding Author: Giojan Ricardo Aguirre Pérez, ricardoaguirreperez@gmail.com

Reception: 20-December-2024 **Acceptance:** 25-January-2025 **Published:** 12-February-2025

How to cite this article:

Aguirre Pérez, G. R., Ortega Acosta, J. C. E., Franco Castro, S. A., & Aguirre Pérez, M. de las M. (2025). Inteligencia Artificial - IA Analfabetismo Digital en las Personas Mayores. Sapiens in Artificial Intelligence, 2(1), e-21002.
<https://doi.org/10.71068/3bmv2b85>



Resumen

Las nuevas tecnologías como lo es la Inteligencia Artificial (IA), es un gran paso en la humanidad ya que estas incluso pueden lograr en minutos trabajos que se harían hasta en 3 semanas. El objetivo principal de esta investigación es analizar el impacto del analfabetismo digital en las personas mayores y cómo la inteligencia artificial (IA) puede ayudar a reducirlo. El estudio se basa en encuestas realizadas a adultos mayores de 60 a 80 años, con el fin de determinar el índice de analfabetismo digital en este grupo etario. Los resultados preliminares de las encuestas sugieren un alto índice de analfabetismo digital en adultos mayores de 60 a 80 años, lo que dificulta su integración a la era digital y limita su acceso a las oportunidades que ofrece la IA. Se espera que el estudio revele las causas de esta situación y proponga estrategias para reducir la brecha digital y promover la inclusión de los adultos mayores en la sociedad digital. El estudio también abordará el impacto de la IA en el mercado laboral y cómo la automatización impulsada por la IA puede afectar a las personas mayores.

Palabras clave: Analfabetismo Digital, Inteligencia Artificial, Personas Mayores, Tecnología Digital, Inclusión Digital.

Abstract

New technologies such as Artificial Intelligence (AI), is a great step forward in humanity as they can even accomplish in minutes jobs that would take up to 3 weeks. The main objective of this research is to analyze the impact of digital illiteracy in the elderly and how artificial intelligence (AI) can help reduce it. The study is based on surveys of older adults aged 60 to 80, in order to determine the rate of digital illiteracy in this age group. Preliminary results from the surveys suggest a high rate of digital illiteracy in older adults aged 60 to 80, which hinders their integration into the digital age and limits their access to the opportunities offered by AI. The study is expected to reveal the causes of this situation and propose strategies to reduce the digital divide and promote the inclusion of older adults in the digital society. The study will also address the impact of AI on the labor market and how AI-driven automation may affect seniors

Keywords: Digital Illiteracy, Artificial Intelligence, Elderly, Digital Technology, Digital Divide, Digital Inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

El autor (Morales & Pereida, 2017) hoy en día no solo el analfabetismo se considera a las personas que no saben leer y escribir, también entran en el grupo las personas quienes no pueden o no dominan la tecnología siendo un problema grave y diverso según el tipo de casos. La era digital tiene que ver con la divergencia de acceso de quienes tienen posibilidades de contar con el servicio de Internet y de aquellos que no poseen accesibilidad a más información e interactividad, esto va de la mano con la situación actual del país con una economía que cada vez se siente en los bolsillos de las personas (Arenas-Loera, 2017).

Sin embargo, para hablar de analfabetismo debemos conocer que en la nueva era existe la alfabetización digital según la revista (Bernal-González, Martínez-Dueñas, & S, 2017; Masero-Moreno, 2016). es la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital. Esta habilidad incluye la competencia para localizar, investigar y analizar información, así como ser capaces de elaborar contenidos y diseñar propuestas, a través de medios digitales (Hidalgo & Perines, 2018; Méndez-García & Trillo-Alonso, 2010).

Con esto ya podemos entender que como avanza la tecnología, las personas adultas con estas nuevas tecnologías hacen que se queden a la deriva, quedándose aferrados al paso, ya que hoy en día la nueva era y generaciones dominan a gran capacidad y escala la tecnología (Biggs, 2015).

El analfabetismo digital es una problemática que afecta a un gran porcentaje de las personas mayores, lo que limita su acceso a la información, la comunicación y la participación en la sociedad digital (Burganova, Abdullina, & Tuyakova, 2018; Coll, 1997; Marchesi, Coll, & Palacios, 2018). La IA puede ser una herramienta poderosa para reducir el analfabetismo digital en este grupo poblacional, pero es necesario investigar cómo se puede utilizar de manera efectiva para lograr este objetivo Brewer et al. (2013).

Esta investigación tiene como objetivo general analizar el impacto del analfabetismo digital en las personas mayores y cómo la inteligencia artificial (IA) puede ayudar a reducirlo, proponiendo como objetivos específicos los siguientes:

- Identificar las principales causas del analfabetismo digital en las personas mayores.
- Evaluar las diferentes soluciones de IA que pueden ayudar a combatir el analfabetismo digital en este grupo poblacional.
- Diseñar una propuesta de intervención con IA para reducir el analfabetismo digital en las personas mayores.

Para determinar esto se realizó una investigación bibliográfica, logrando así mejorar su calidad de vida y tener un poco más de empatía hacia ellos logrando aportes sobre lo mismo.

2. DESARROLLO

El matemático (Contreras-Gastelum & Lozano-Rodriguez, 2012). en su artículo mencionan que promulgo la pregunta de "Pueden pensar las maquinas" lo cual cambiaría el mundo drásticamente hacia un objetivo único.

Esto lleva más a futuro hacia la definición de los autores (Nielsen-Rodriguez, Romance-Garcia, & Minguet, 2020; Paños-Castro, 2017; Parra-González, Belmonte, et al., 2020; Parra-González, Segura-Robles, & Gómez-Barajas, 2020; Romero, Pérez, & Pérez, 2020; Silva-Quiroz & Maturana-Castillo, 2017; Xi & Hamari, 2020)., la cual nos menciona que "la IA es el estudio de los agentes que reciben percepciones del entorno y realizan acciones" siendo definiciones históricas a lo largo del tiempo.

En la experiencia sobre Japan AI Experience, (Bai, Hew, & Huang, 2020; Cechetti et al., 2019). da su propia definición sobre la inteligencia artificial indicando "La inteligencia artificial es un sistema informático capaz de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana y otros en cosas muy aburridas como las reglas" lo que nos da a entender que a futuro como hoy conocemos la IA pueden tomar conciencia propia (Bernal-González et al., 2017; Fernandez-March, 2006; Parra-González & Segura- Robles, 2019^a).

Con todas estas definiciones podemos entender, la IA tiene como fin que los ordenadores realicen o procesen la misma información que puede realizar una mente humana independientemente (Pérez-López & García, 2017)., siendo ventajoso en el parámetro que pueden sincronizarse automáticamente sistemas para su ejecución. Es decir, la inteligencia es cognoscitiva para el entendimiento lo cual nos da carta libre para poder interpretar y dar razón (Arthur, 2016; Davies & Chong, 2016).

Los adultos mayores en el mundo digital

La Organización Mundial de la Salud nos dice que hoy la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años. Todos los países del mundo están experimentando un incremento tanto de la cantidad como de la proporción de personas mayores en la población.

Desde un punto de vista biológico, el envejecimiento es el resultado de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, a un mayor riesgo de enfermedad y, en última instancia, a la muerte. Estos cambios no son lineales ni uniformes, y su vinculación con la edad de una persona en años es más bien relativa.

Hoy en día como resultado de la globalización, los avances tecnológicos, influyen en la vida de las personas mayores de formas tanto directas como indirectas lo cual hace que muchas veces queden obsoletas ante la nueva era según la (Reyes-Gonzalez, Gonzalez-Brambila, & Veloso, 2016).

Menciona (García, 2021), adaptación de los adultos mayores ha sido muy pausada, dependiendo del momento en el que tuvieron los recursos, la educación y el acceso a los medios digitales, esto genera una desigualdad entre quienes tuvieron la oportunidad de apropiarse de las herramientas digitales a una edad más temprana, y los que comenzaron a usarlas más tarde.

"Lo más común es el uso del celular, pero no a toda su capacidad. Se subutiliza, pues no se sabe cómo bajar aplicaciones o usar las que el celular tiene. También hay dificultades sobre el acceso a internet y todo lo que ello implica" menciona (Arthur, 2016; Davies & Chong, 2016) investigadora del Proyecto LabCOMplex, del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM.

Esto nos da a entender que los adultos mayores no sólo deben lidiar con las brechas generacionales y de educación, sino también contra la mala conectividad que hay en algunos sectores a su vez ligada con la calidad de internet (Arthur, 2016; Davies & Chong, 2016)

Mass Morenos también nos da un criterio, algunos tienen resistencia a usar y aprender estas tecnologías, pues no crecieron con ellas; sin embargo, hay otros que han tenido la oportunidad y han decidido aprender muchas veces de la mano de sus nietos, pues sienten menos confianza con sus hijos.

Cada vez es más evidente notar desde perspectiva propia como los adultos mayores son un porcentaje si se puede adaptar, sin embargo, otra parte se niega por el hecho de que sienten que un mundo actualizado ya no es para ellos según las definiciones citadas, por lo que es de vital importancia ayudarlos a superar esa barrera. Inconvenientes de adaptación a las nuevas tecnologías – IA

En los últimos estudios de Brewer et al. (2013), (Oficina Europea de Estadística), alrededor del 87% de los adultos mayores de 75 años jamás han establecido relación con la web.

Uno de los más grandes inconvenientes de las personas mayores conforme cumple mayor edad según Eurostat, pérdida de sus reflejos lo cual dificulta su adaptación a la era tecnológica, ya que suelen tener problemas de discapacidad, audición, problemas de vista entre otras complicaciones, impidiendo que se relacionen con la nueva era.

Podemos rescatar de este mismo sitio; La ausencia de conocimiento sobre estos temas es un ítem casi principal que hace que se mantengan al margen de usar tecnología. Según los datos de La Oficina Europea de estadística nos relatan que el 77% están de acuerdo que necesitan ayuda en el aprendizaje de estas y sus aparatos digitales.

Desde otro punto de vista (Biggs, 2015), menciona que a medida que nuestras vidas se mueven a modalidad online y se nos hace tan fácil a otro grupo de personas "Personas mayores" se les dificulta mucho haciendo que se sientan

marginados, compartiendo el pensamiento “A los adultos mayores no hay que darles sobras. Hay que darle lo mejor porque se merecen lo mejor”

En el sitio (Arenas-Loera, 2017) nos relata la dificultad que presenta la tercera edad y la tecnología parecen condenadas a no entenderse por muchos esfuerzos que se pongan desde ambos lados, sin embargo, esto no debería así. Es decir, a medida que crecemos, estas neuronas se deterioran y la capacidad de aprender a hacer de otra forma algo que ya se sabe hacer se reduce. De ahí que, por ejemplo, si el uso de ordenadores se aprendió hace años, cueste menos adaptarse a las nuevas tecnologías, pero si en la tercera edad es cuando hay que aprender a usar la tecnología, resultará más complicado.

Importancia de la alfabetización digital a las personas mayores

La autora (Gómez-López, 2002)., nos dice que un adulto mayor aprende de forma diferente a los más jóvenes. Ya que su motivación, maduración psicológica, intereses, fisiología del cerebro, disponibilidad, situación personal y hasta niveles de autoestima son diferentes.

Es por ello que, al pensar en aprendizaje para adulto, debemos diseñar la instrucción partiendo de la Andragogía, ya que es una propuesta educativa que tiene en cuenta ciertos factores que influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje para personas adultas.

El proceso debe desarrollarse mediante actividades que conduzcan a la adquisición del conocimiento, el diseño de objetivos y metas adecuadas a sus intereses y necesidades personales que sean factibles de realizarse en un corto plazo. Por ejemplo, podemos enseñarle el uso de Facebook dejando claro que no hay nada mágico o extraño sobre el uso de esa red social. Y luego basar el contenido de aprendizaje en los intereses típicos de su edad, como la posibilidad de mantenerse en contacto con la familia, compartir fotos con sus seres queridos para ver a los niños crecer, etc.

Hay muchas ventajas del uso de las tecnologías para los adultos mayores basándonos en (Fernandez-March, 2006), se están adaptando poco a poco siendo alrededor de un 70% conectado al internet, esto hace que puedan contribuir y sentirse útiles y a su vez se sienten más actualizados, ya que conforme avanzan en edad se sienten abandonados, pero al tener un celular hace que estén conectados con todos. A continuación, mencionaremos ciertos ítem:

- Superar los prejuicios. Demostrando a la sociedad que ser mayor no es impidiendo.
- Mejora la calidad de vida. La tecnología es muy útil para satisfacer algunas de sus necesidades.
- Evita y previene la soledad y el aislamiento. El uso de dispositivos tecnológicos ayuda a mantener y ampliar sus relaciones interpersonales
- Fortalece su independencia. Favorece su autonomía y les ayuda a acceder

a información con mayor inmediatez Mantenerse más activos y saludables. Se estimula la actividad cerebral, reduciendo la incidencia de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

3. METODOLOGÍA

El diseño de la investigación fue delineado bajo los siguientes tipos de investigación, entre los más importantes a los que se recurrieron fueron:

- **Revisión bibliográfica:** Se analizará la literatura científica disponible sobre el analfabetismo digital en las personas mayores y las soluciones de IA que se han desarrollado para abordarlo.
- **Encuesta:** Se realizará una encuesta a una muestra representativa de personas mayores para conocer sus experiencias con la tecnología digital y sus necesidades en esta área.
- **Grupos focales:** Se organizarán grupos focales con personas mayores para discutir en profundidad sus experiencias con la tecnología digital y las soluciones de IA que les podrían ser útiles.
- **Análisis de datos:** Se analizarán los datos recolectados a través de la encuesta, los grupos focales y la revisión bibliográfica para identificar las principales causas del analfabetismo digital en las personas mayores y las soluciones de IA más prometedoras para combatirlo.
- **Investigación descriptiva:** En la primera fase de la investigación, se enfoca en la derivación de los principales aspectos con el fin de identificar claramente el problema y sus causas, mediante la aplicación de herramientas de investigación (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009; Moher et al., 2015).

Métodos de investigación

Método inductivo: De esta manera, se puede especificar claramente cada parte afectada por el problema y se pueden obtener conclusiones que abarquen al grupo investigado en su conjunto, revelando signos generales que ayuden a comprender los hechos y con ello proponer las soluciones o propuestas (Dios, Muñoz, Alonso-Arroyo, & Benavent, 2013).

Método Deductivo: Empleado para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general a lo particular. Se usó para verificar la información estudiada en el desarrollo y avance. (Jiménez-Noblejas & Rodríguez, 2014).

Método Analítico: Permite la verificación para definir cada parte del fenómeno investigado, con el fin de poder definir la causa y su análisis, constituyendo la relación causal entre sus elementos. Este método analiza el fenómeno que estudia, es decir, lo descompone en sus elementos básicos. Este método consiste en la

aplicación de la experiencia directa a la obtención de pruebas para verificar o validar un razonamiento. Según (Rousseau, Egghe, & Guns, 2018) hacia los métodos de investigación.

Técnicas e instrumentos de investigación

Observación directa: Esta técnica se aplica para monitorear el entorno y las personas, así como la posibilidad de evaluar eventos, situaciones, objetos, acciones y situaciones. Price and De (1986).

Encuesta: Se elabora un cuestionario de preguntas dirigida hacia el grupo de personas seleccionadas, para así conocer varios aspectos importantes para poder determinar una base de estudios que dará como resultados las conclusiones Bradford (1985), entre los aspectos relevantes.

Población y muestra

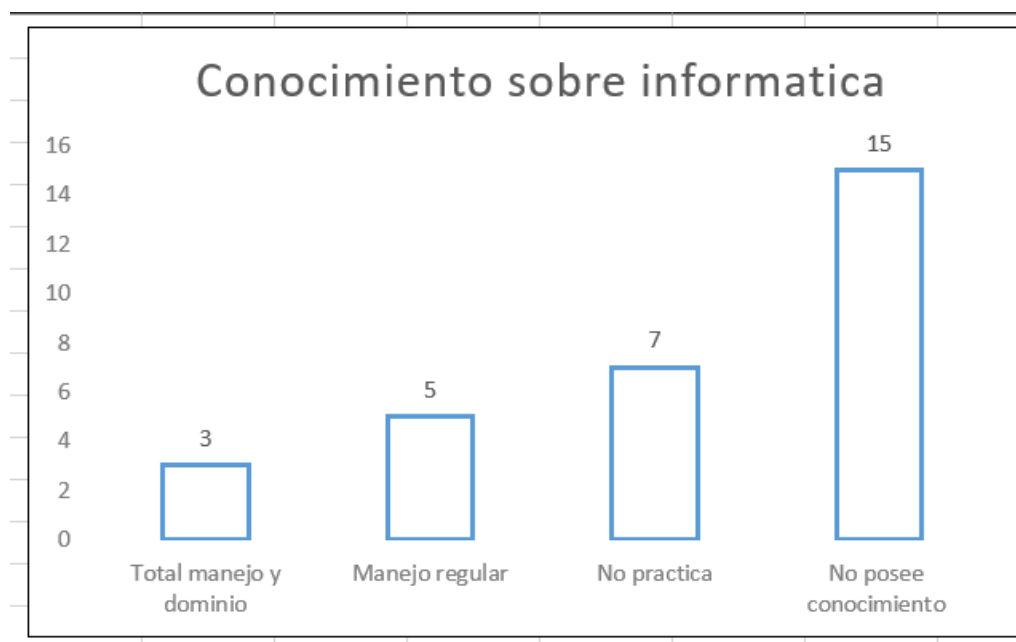
Según el autor Lotka (1926), la población es un grupo total, es decir, poniendo como ejemplo una ciudad toda la ciudad vendría a ser la población y una muestra un grupo o subconjunto de la misma ciudad como parroquias o ciudadelas dentro de la población. Se tomó una muestra de 30 personas para poder determinar los niveles entre ellos: amas de casa, vendedores informales, jubilados y entre otras personas al alzar.

4. RESULTADOS

Se obtuvieron resultados en base a una encuesta (Ver en anexos), dirigida a un grupo de 30 personas para evaluar y saber el nivel de conocimiento o desconocimiento sobre el uso de la tecnología y poder medir el nivel de analfabetismo en el cual se encuentran las personas en la actualidad.

Figura 1.

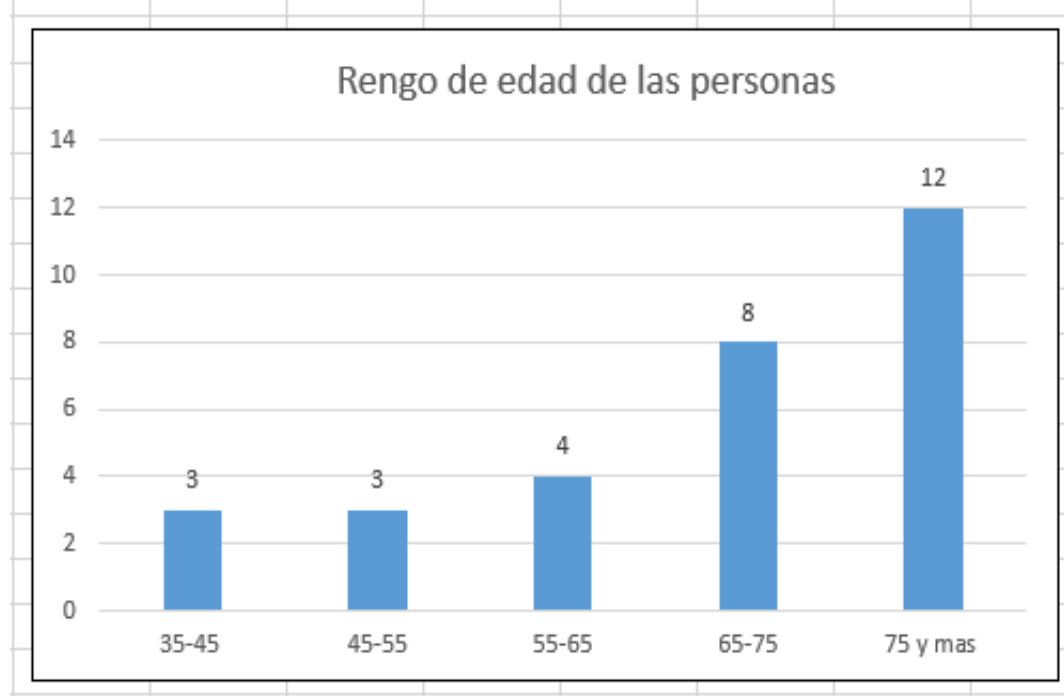
Conocimiento sobre informática



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Articulo

Entre las personas encuestadas podemos apreciar las diferentes condiciones de un grupo selecto de personas encuestadas, siendo estas: amas de casa, vendedores informales, jubilados y entre otro tipo de personas en general.

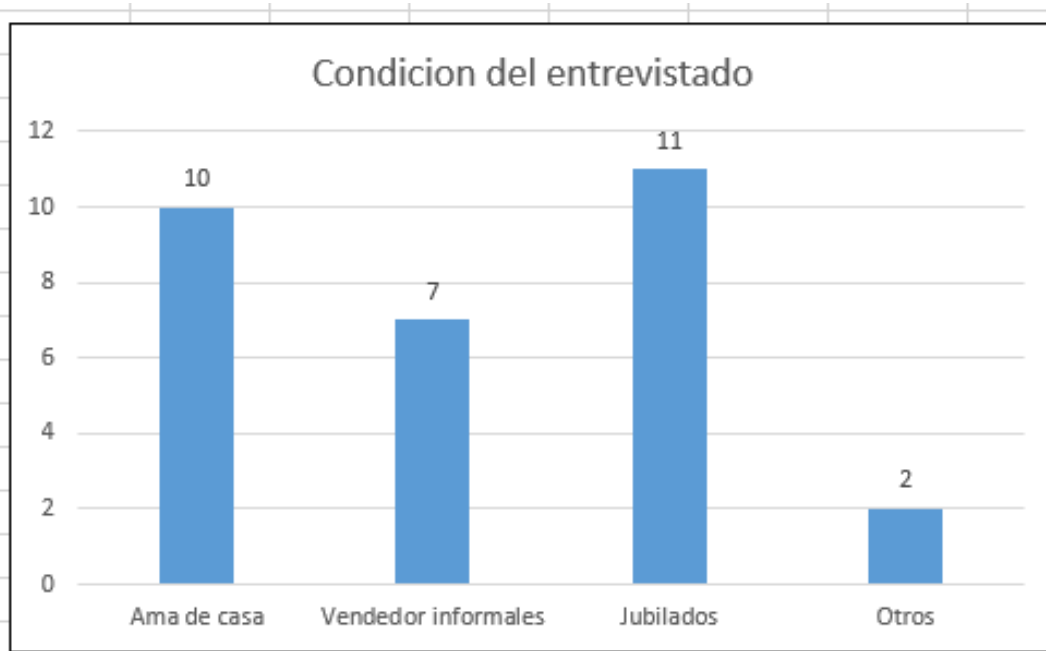
Figura 2. Rango de edad



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Articulo

Entre las personas hubo una mayor concentración en personas de mayor edad, respecto al tema de trabajo y desarrollo.

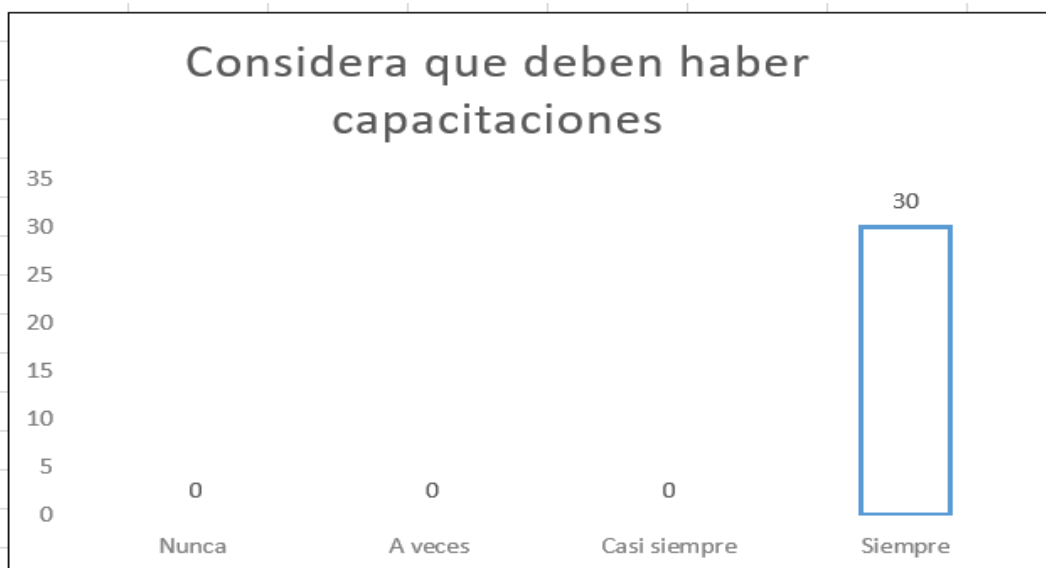
Figura 3. Calificación Obtenida



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Articulo

Conforme a los rangos de edad entremayor es el encuestado se puede notar la diferencia de conocimiento, siento los más jóvenes los cuales poseen mayor conocimiento y habilidad

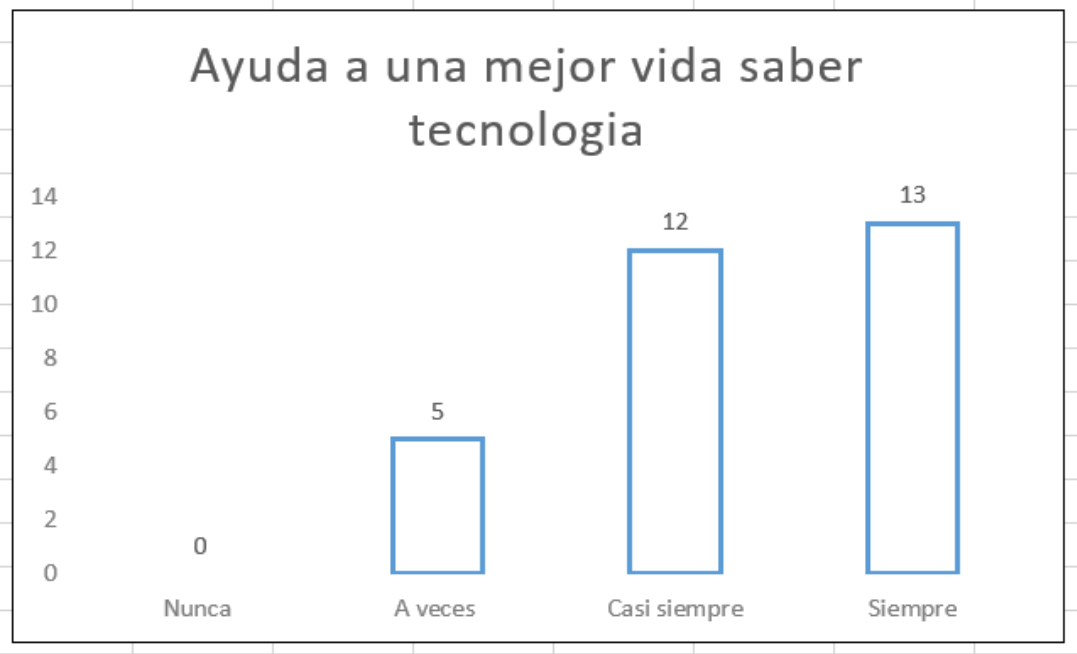
Resultado de pregunta 4



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Articulo

Todos estuvieron de acuerdo que debería haber programas que capaciten a las personas en el uso de las nuevas tecnologías.

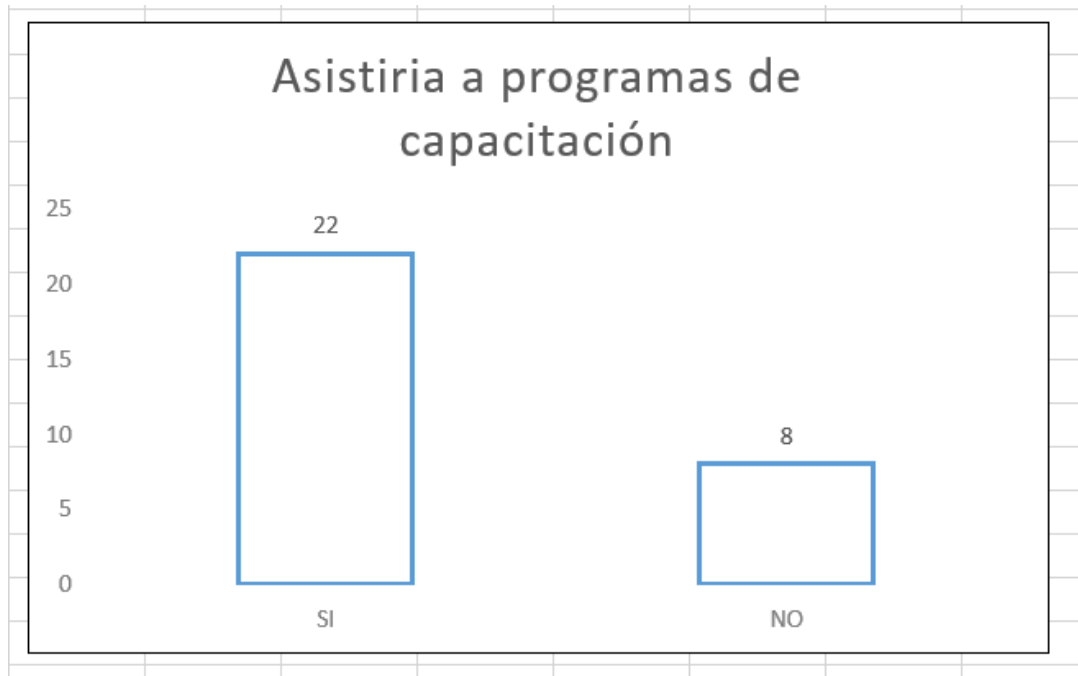
Resultado de pregunta 5



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Artículo

La mayoría de personas cree que saber y utilizar sistemas de informática ayuda a tener una mejor calidad de vida hoy en día.

Resultado de pregunta 6



Fuente: Resultados de Encuesta Elaboración: Los Autores del Artículo

La mayoría está dispuesta a asistir a programas de capacitación, pero un pequeño grupo de personas de la tercera edad se resiste al cambio y otras por inseguridades las cuales le genera su edad.

En la página de anexos se podrá observar de forma más detallada las preguntas realizadas a los encuestados.

5. CONCLUSIÓN

Los adultos mayores en la actualidad cursan un rumbo o camino muy diferente el cual vivieron en sus tiempos por lo que muchos de ellos se ven obsoletos y desvalorizados, ya que las personas mayores no suelen usar estas tecnologías por su diario vivir que es muy distinto a una persona actual, sin embargo, ellos saben que son de gran ayuda y utilidad para el avance de la sociedad a lo que la conocemos hoy en día

Se concluye que la mayoría de los adultos mayores no tienen el conocimiento necesario para poder establecer una mejor calidad de vida ya que las nuevas generaciones dominan este tema, ellos deberían brindarles tiempo a los adultos mayores en incentivarlos a aprender y enseñarles para que se alfabeticen en la nueva era.

Debería haber programas de capacitación continua para este grupo de personas ya que la mayoría dio respuestas positivas de que haya estos lugares o sitios especializados para ellos para así poder estar a la par en el mundo actual. Hay muchos beneficios para las personas mayores que utilizan nuevas tecnologías, y un beneficio que creemos que es muy importante es que promueve la independencia, y eso es lo que les brinda Internet, les brinda acceso instantáneo a la información y puede ser muy útil que Internet respalde, los integra en su vida diaria y mejora su calidad de vida, les permite afrontar situaciones cotidianas, combatir la depresión, utilizar el Smart phone, el correo electrónico, las redes sociales, la mensajería instantánea, favorece la comunicación y evita que las personas mayores se sientan solas o aisladas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramo, G., D'Angelo, C. A., & Felici, G. (2019). Predicting publication long-term impact through a combination of early citations and journal impact factor. *Journal of Informetrics*, 13(1), 32–49. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.11.003>
- Arenas-Loera, E. P. (2017). Estrategias de estilos de aprendizaje de estudiantes: Proceso de validación. *Alteridad*, 12(2), 224–237. <https://doi.org/10.17163/alt.v12n2.2017.08>
- Arguimbau-Vivó, L., Fuentes-Pujol, E., & Gallifa-Calatayud, M. (2000). Una década de investigación documental sobre cienciometría en España: Análisis de los artículos de la base de datos ISOC. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2), 1–9. <https://doi.org/10.3989/redc.2013.2.907>
- Arthur, J. (2016). Convergence on Policy Goals: Character Education in East Asia and England. *Journal of International and Comparative Education*, 5(2), 59–72. <https://doi.org/10.14425/jice.2016.5.2.59>

- Ávila Toscano, J. H., Pérez, I. R., Guajardo, E. S., & Marengo-Escuderos, A. (2018). Influencia de la producción de nuevo conocimiento y tesis de postgrado en la categorización de los grupos de investigación en Ciencias Sociales: árbol de decisiones aplicado al modelo científico colombiano. *Revista española de Documentación Científica*, 41(4), 218–218. <https://doi.org/10.3989/redc.2018.4.1547>
- Azer, S. (2017). Top-Cited Articles in Problem-Based Learning: A Bibliometric Analysis and Quality of Evidence Assessment. *Journal of Dental Education*, 81(4), 458–478. <https://doi.org/10.21815/JDE.016.011>
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322–100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Bakkum, B. W., & Chapman, C. (2017). Barriers to peer-reviewed journal article publication of abstracts presented at the 2006–2008 Association of Chiropractic Colleges Educational Conference and Research Agenda Conference Meetings. *Journal of Chiropractic Education*, 31(1), 20–26. <https://doi.org/10.7899/jce-14-21>
- Baneyx, A. (2008). "Publish or Perish" as citation metrics used to analyze scientific output in the humanities: International case studies in economics, geography, social sciences, philosophy, and history. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, 56(6), 363–371. <https://doi.org/10.1007/s00005-008-0043-0>
- Beaudry, C., & Larivière, V. (2016). Which gender-gap? Factors affecting researchers' scientific impact in science and medicine. *Research Policy*, 45(9), 1790–1817. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.05.009>
- Bernal-González, M., Martínez-Dueñas, C., & S, M. (2017). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 1(25), 271–275.
- Biggs, J. B. (2015). *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea.
- Bradford, S. C. (1985). Sources of information on specific subjects. *Journal of Information Science*, 10(4), 176–180. <https://doi.org/10.1177/016555158501000407>
- Brewer, R., Anthony, L., Brown, Q., Irwin, G., Nias, J., & Tate, B. (2013). Using gamification to motivate children to complete empirical studies in lab environments. *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children - IDC '13* (pp. 388–391). <https://doi.org/10.1145/2485760.2485816>
- Burganova, R., Abdullina, S., & Tuyakova, A. (2018). Improving the Quality of Education Through Student-Centered Education. *Series of Social and Human Sciences*, 6, 102–104.
- Cechetti, N. P., Bellei, E. A., Biduski, D., Rodriguez, J. P. M., Roman, M. K., & Marchi, A. C. B. D. (2019). Developing and implementing a gamification method to improve user engagement: A case study with an m-Health application for hypertension monitoring. *Telematics and Informatics*, 41, 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.04.007>
- Coll, C. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*.
- Paidós. Contreras-Gastelum, Y. I., & Lozano-Rodriguez, A. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 114–147.
- Davies, I., & Chong, E. K. M. (2016). Current challenges for citizenship education in England. *Asian Education and Development Studies*, 5(1), 20–36. <https://doi.org/10.1108/aeds-05-2015-0015>
- Dios, J. G. D., Muñoz, M. G., Alonso-Arroyo, A., & Benavent, R. (2013). Fundamentos para la realización de la revisión bibliográfica en investigación sociosanitaria. *Acta Pediátrica Española*, 69(3), 131–136.
- Fernandez-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24(1), 35–56.

- Flores, C., Aguilera, R., Saldivia, A. M., Gutiérrez, V., Pérez, V., & Torres, L. M. (2018). Análisis bibliométrico de la Revista de la Sociedad Española del Dolor: 2007-2016. , 25. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3627/2017>
- Gómez-López, R. (2002). Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza. *PUBLICACIONES*, 32(1), 261-334. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v32i0.2334>
- González-Álvarez, J., & Cervera-Crespo, T. (2017). Research production in high-impact journals of contemporary neuroscience: A gender analysis. *Journal of Informetrics*, 11(1), 232-243. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.12.007>
- Hamel, R. E. (2007). The dominance of English in the international scientific periodical literatura and the future of language use in science. *AILA Review*, 20(1), 53-71. <https://doi.org/10.1075/aila.20.06ham>
- Hidalgo, N., & Perines, H. (2018). Give Voice to the Participants: Student Participation in the Teaching-Learning Process. *Revista Educación*, 42(2), 438-464. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27567>
- Jiménez-Noblejas, C., & Rodríguez, A. P. (2014). Recuperación y visualización de información en Web of Science y Scopus: una aproximación práctica. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 28(64), 15-31. [https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)70907-4](https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)70907-4)
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- Marchesi, A., Coll, C., & Palacios, J. (2018). *Desarrollo psicológico y educación* (3rd ed.). Alianza Editorial.
- Martín, M. L. S. (2016). La lengua inglesa y su importancia en la investigación en enfermería. *Ciencia y Enfermería*, 22(1), 7-9. <https://doi.org/10.4067/s0717-95532016000100001>
- Masero-Moreno, I. (2016). Una propuesta didáctica basada en las TIC y las metodologías activas centradas en el alumno para el desarrollo de competencias. *Anales de ASEPUMA*, 24(1), 1-22.
- Méndez-García, R. M., & Trillo-Alonso, J. F. (2010). El papel de la información universitaria en el proceso de formación de actitudes de los estudiantes hacia la universidad. *Revista de Educación*, 353, 299-300.
- Miguel, S., Moya-Anegón, F., & Herrero-Solana, V. (2007). El análisis de co-citas como método de investigación en Bibliotecología y Ciencia de la Información. *Investigación bibliotecológica*, 21(43), 139-155. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2007.43.4129>
- Moed, H., & Glänzel, W. (2005). Kluwer Academic Publishers.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097- e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Morales, R. E., & Pereida, M. A. (2017). Inclusión de estilos de aprendizaje como estrategia didáctica aplicada en un AVA. *Campus Virtuales*, 6(1), 67-75.
- Nielsen-Rodríguez, A., Romance-García, A. R., & Minguet, J. L. (2020). Los ambientes de aprendizaje como metodología activa promotora de la actividad física en Educación Infantil. Un estudio de caso. *Retos*, 1(37), 498-504.
- Paños-Castro, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33-33. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>
- Parra-González, M. E., Belmonte, J. L., Segura-Robles, A., & Cabrera, A. F. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(2), 602-602. <https://doi.org/10.3390/su12020602>

- Parra-González, M. E., & Segura-Robles, A. (2019a). Análisis de las experiencias gamificadas de docentes y alumnos de Educación Secundaria. *Revista Espacios*, 40(23), 15–25.
- Parra-González, M. E., & Segura-Robles, A. (2019b). Producción científica sobre gamificación en educación: Un análisis cuantitativo. *Revista de Educación*, 5(386), 113–131.
- Parra-González, M. E., Segura-Robles, A., & Gómez-Barajas, E. R. (2020). Assessing Gamified Experiences in Physical Education Teachers and Students. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 1(13), 166–176.
- Pérez-López, I., & García, E. R. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. *Signo y Pensamiento*, 36, 112–112. <https://doi.org/10.11144/javeriana.syp36-70.fdfp>
- Price, D. J., & De, S. (1986). *Little science, big science and beyond*. Columbia University Press.
- Reis, A. C. B., Barbalho, S. C. M., & Zanette, A. C. D. (2017). A bibliometric and classification study of Project-based Learning in Engineering Education. *Production*, 27, 1–16. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.225816>
- Reyes-Gonzalez, L., Gonzalez-Brambila, C. N., & Veloso, F. (2016). Using co-authorship and citation analysis to identify research groups: a new way to assess performance. *Scientometrics*, 108(3), 1171–1191. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2029-8>
- Romero, J. F. G., Pérez, C. V. V., & Pérez, R. A. V. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12, 343–349.
- Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Chandos.
- Silva-Quiroz, J., & Maturana-Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa*, 17, 117–131.
- Sinkovics, N. (2016). Enhancing the foundations for theorising through bibliometric mapping. *International Marketing Review*, 33(3), 327–350. <https://doi.org/10.1108/imr-10-2014-0341>
- Soto, N. C., Navas-Parejo, M. R., & Guerrero, A. J. M. (2019). Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus. *Alteridad*, 15(1), 47–60. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.04>
- Todeschini, R., & Baccini, A. (2016). *Handbook of bibliometric indicators: Quantitative tools for studying and evaluating research*. (1st ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9783527681969>
- Xi, N., & Hamari, J. (2020). Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities. *Journal of Business Research*, 109, 449–460. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.058>
- Yang, L., Sun, T., & Liu, Y. (2017). A Bibliometric Investigation of Flipped Classroom Research during 2000-2015. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (Ijet)*, 12(06), 178–178. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i06.7095>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

© 2025 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>