

EL EMPLEO DE APPINVENTOR EN LA EDUCACIÓN COMO UNA HERRAMIENTA PODEROSA PARA INTRODUCIRSE EN LOS CONOCIMIENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

The employment of Appinventor in the education like a powerful tool to be introduced in the knowledge of the programming

Usando o AppInventor na educação como uma ferramenta poderosa para aprender programação

Lic. Mirialis Greysel Guerrero Lagar *, <https://orcid.org/0009-0001-5364-0349x>

Dr. C. Oscar García Fernández, <https://orcid.org/0000-0001-6896-420x>

MSc. Margarita Figueroa Hernández, <https://orcid.org/0009-006-3244-0010x>

MSc. Frandy Despaine Fuente, <https://orcid.org/0000-0002-0987-8771>

Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email mirialis.guerrero@uo.edu.cu

Para citar este artículo: Savón Palacios, I., Pérez Labrada, B. R. y García Pérez, N. (2025). Aplicación educativa para la introducción a la asignatura Enfermería Ginecobstétrica. *Maestro y Sociedad*, 22(3), 2125-2132. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: La programación en bloques es una excelente alternativa didáctica para introducir a personas, especialmente a los más jóvenes, al mundo de la programación. En lugar de lidiar con la complejidad de la sintaxis de un lenguaje de código como C/C++ o Python, la programación en bloques utiliza una interfaz gráfica donde los usuarios ensamblan programas mediante bloques lógicos. Estos bloques representan instrucciones y se conectan entre sí para crear funcionalidades. **Materiales y métodos:** El presente estudio tiene sus bases en una investigación cualitativa, con el análisis crítico de la información recogida de criterios de autores acerca de la importancia del empleo de App Inventor en la elaboración de aplicaciones para la educación, para llegar a conclusiones de sus aportes al desarrollo de la enseñanza aprendizaje de la programación en bloques. **Resultados:** Los autores consultados coinciden en las facilidades del App Inventor para crear aplicaciones educativas. Los criterios obtenidos de los diversos autores destacan las ventajas y beneficios de su uso en el contexto educativo. **Discusión:** Un argumento recurrente, es el empleo de la programación en bloque que hace posible que docentes y estudiantes, aun sin conocimientos amplios de programación puedan elaborar aplicaciones móviles educativas. **Conclusiones:** Si se emplean estrategias pedagógicas para desarrollar aplicaciones móviles con App Inventor pueden mejorarse los resultados en el aprendizaje tanto en las disciplinas relacionadas con la computación y la programación como en otras disciplinas.

Palabras clave: Appinventor, programación, interfaz, bloques lógicos.

ABSTRACT

Introduction: Block programming is an excellent educational alternative for introducing people, especially younger ones, to the world of programming. Instead of dealing with the complex syntax of a coding language such as C/C++ or Python, block programming uses a graphical interface where users assemble programs using logic blocks. These blocks represent instructions and are connected to each other to create functionalities. **Materials and methods:** This study is based on qualitative research, with a critical analysis of the information collected from authors' criteria regarding the importance of using App Inventor in the development of educational applications, in order to reach conclusions about its contributions to the development of teaching and learning of block programming. **Results:** The authors consulted agree on the ease with which App Inventor is used to create educational applications. The criteria obtained from the various authors highlight the advantages and benefits of its use in the educational context. **Discussion:** A recurring argument is the use of block programming, which makes it possible for teachers and students, even without extensive programming knowledge, to develop educational mobile applications. **Conclusions:** Using pedagogical strategies to develop mobile

applications with App Inventor can improve learning outcomes in both computer science and programming-related disciplines and beyond.

Keywords: AppInventor, programming, interface, logic blocks.

RESUMO

Introdução: A programação em blocos é uma excelente alternativa educacional para introduzir pessoas, especialmente as mais jovens, ao mundo da programação. Em vez de lidar com a sintaxe complexa de uma linguagem de codificação como C/C++ ou Python, a programação em blocos utiliza uma interface gráfica onde os usuários montam programas usando blocos lógicos. Esses blocos representam instruções e são conectados entre si para criar funcionalidades. **Materiais e métodos:** Este estudo baseia-se em uma pesquisa qualitativa, com análise crítica das informações coletadas a partir dos critérios dos autores quanto à importância do uso do App Inventor no desenvolvimento de aplicativos educacionais, a fim de chegar a conclusões sobre suas contribuições para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem da programação em blocos. **Resultados:** Os autores consultados concordam quanto à facilidade com que o App Inventor é usado para criar aplicativos educacionais. Os critérios obtidos dos diversos autores destacam as vantagens e benefícios de seu uso no contexto educacional. **Discussão:** Um argumento recorrente é o uso da programação em blocos, que possibilita que professores e alunos, mesmo sem amplo conhecimento em programação, desenvolvam aplicativos móveis educacionais. **Conclusões:** O uso de estratégias pedagógicas para desenvolver aplicativos móveis com o App Inventor pode melhorar os resultados de aprendizagem tanto em ciência da computação quanto em disciplinas relacionadas à programação e além.

Palavras-chave: AppInventor, programação, interface, blocos lógicos.

Recibido: 15/4/2025 Aprobado: 2/7/2025

INTRODUCCIÓN

El App Inventor es un entorno de programación visual por bloques creado para el desarrollo de aplicaciones móviles por programadores novatos. Su uso se ha extendido ampliamente en todo el mundo para el aprendizaje de programación. Es al mismo tiempo un lenguaje de programación, una herramienta de diseño y un entorno de desarrollo de aplicaciones para móviles y tablets que funcionen con el sistema operativo Android; permite también ejecutar las aplicaciones en un emulador, por lo que no es imprescindible disponer del teléfono para probar los programas que se hagan. Algo de gran significado para su empleo en la enseñanza aprendizaje es que App Inventor es capaz de realizar sus ejecutables sin recurrir a los repositorios de Android. Además, posee una versión portable fuera de línea que permite que se emplee en entornos privados de internet. Es una herramienta efectiva para introducir a los estudiantes en el mundo de la programación, independientemente de su nivel educativo. Su enfoque visual, proyectos prácticos y accesibilidad lo convierten en una opción valiosa para la enseñanza y el aprendizaje de la programación.

El App Inventor es una herramienta poderosa y accesible que ha revolucionado la manera en que los jóvenes aprenden a programar. Siendo efectivo en su facilidad de uso utilizando una interfaz de bloques visuales que simplifica la programación donde pueden arrastrar y soltar bloques de código, haciendo que el aprendizaje sea más intuitivo y menos intimidante, obtener resultados de sus proyectos en tiempo real, en dispositivos móviles obteniendo una experiencia atractiva y mejor relación entre el código y su funcionamiento en la vida real. Fomenta la creatividad e innovación para desarrollar sus propias aplicaciones, o sea, crear algo útil, relevante para ellos mismos y su comunidad. Desarrollar habilidades importantes donde no solo aprendan a programar, sino que también desarrollen habilidades críticas como la resolución de problemas, el pensamiento lógico y la planificación de proyectos. Siendo esta una plataforma gratuita y en línea, disponible para cualquier joven con acceso a Internet. Esto elimina barreras económicas y geográficas, haciendo la educación en programación más inclusiva. En resumen, el App Inventor es una herramienta excepcional para introducir a los jóvenes en el mundo de la programación, haciéndolo de una manera que es accesible, práctica y divertida. La combinación de estos factores contribuye a su efectividad en la enseñanza de la programación.

Este tema tiene gran importancia, trata acerca de cómo crear aplicaciones educativas a través de App inventor. Esta es una herramienta poderosa porque realiza aplicaciones móviles utilizando la programación en bloque, así facilita a estudiantes y docentes a obtener resultados novedosos para la educación.

Con esta aplicación se puede desarrollar propuestas realmente innovadoras y que tengan un gran impacto en el mundo. Es una iniciativa que facilita tareas realmente complejas a una gran cantidad de personas y que fomenta un desarrollo sostenible.

El objetivo del presente estudio consiste en argumentar el empleo de App inventor, para crear aplicaciones educativas, a partir de los criterios obtenidos de los diversos autores que destacan las ventajas y beneficios de su uso en el contexto educativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tiene sus bases en una investigación cualitativa, con el análisis crítico de la información recogida de criterios de autores acerca de la importancia del empleo de App inventor en la elaboración de aplicaciones para la educación, para llegar a conclusiones de sus aportes al desarrollo de la enseñanza aprendizaje de la programación en bloques. Este artículo se elaboró por medio del análisis de la información (Duque-Romero y Acero-Quilumbaquín, 2022) como método de investigación que permite construir conocimientos, facilita la interpretación de la realidad, fortalece los procesos de investigación y favorece la producción académica con el uso de fuentes de conocimiento científicas.

Se inició el estudio con la búsqueda de fuentes por medio de Google académico, que aporta conocimientos científicos validados. Se dio prioridad a los artículos más actualizadas correspondientes a los últimos cinco años (2020-2024) y publicados en revistas científicas. De acuerdo al objetivo del presente trabajo las palabras claves que se utilizaron en la búsqueda de bibliografía fueron: Appinventor y aplicaciones educativas. Además, se priorizaron los trabajos escritos en español. Como criterio de confiabilidad se utilizó el cumplimiento de las exigencias de la citación y referencias de cada revista.

Las principales limitaciones de la investigación surgieron en la validación de las fuentes de la investigación, se localizó una gran cantidad de información y autores que no cumplían con las normas de citación y referencias, otros no estaban publicados en revistas como se exigió en los criterios de confiabilidad declarados. Así que a pesar de ser abundante la información sobre el tema tratado se limitó a 20 fuentes. Luego se analizaron esas fuentes seleccionadas a partir de indicadores como los fundamentos de su empleo educativo y la calidad de los procedimientos empleados se reducen a 10 fuentes. Por último, a partir de su aplicabilidad e impacto en la práctica educativa se seleccionan 5 fuentes organizadas jerárquicamente a partir de este criterio.

RESULTADOS

De las fuentes seleccionadas 2 fueron publicadas en el 2020, 4 en el 2021, 9 en 2022, 4 en el 2023 y 1 en el 2024. La mayoría de estos trabajos se concentran en ilustrar como elaborar aplicaciones educativas en App inventor. Otra parte significativa tratan de demostrar la efectividad de las estrategias de aprendizaje o actividades didácticas implementadas en las aplicaciones elaboradas en App inventor. En general coinciden en argumentar la ventaja de App inventor al proponer una vía para elaborar aplicaciones sin la necesidad de tener conocimiento acerca de la programación.

El análisis de las 20 fuentes consultadas que hacían referencia al App inventor se seleccionan las que aportan contenidos y procederes de mayor significación para el empleo de App inventor en la educación a partir de los siguientes criterios: Significación de los argumentos para su empleo en la educación, calidad de los procedimientos para la elaboración de aplicaciones educativas. Teniendo en cuenta los criterios utilizados se realizó un resumen de los 10 trabajos seleccionados.

Barrera, C. C. F., Vega, J. A. N., & Morales, F. H. F. (2020) Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. Boletín Redipe, 9(4), 179-191.

En este artículo se reporta una investigación que tuvo por objeto desarrollar competencias en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado, tuvo un gran aporte ya que la finalidad de desarrollar competencias en programación de aplicaciones móviles a estudiantes de grado noveno. Sirvió para comprobar que los estudiantes lograron adquirir dichas competencias, luego de haber sido alfabetizados a través de tres estrategias pedagógicas, a saber: Moodle, página web y app inventor. En cuanto a la efectividad de las estrategias el App inventor fue la única que desarrolló en los estudiantes un nivel intermedio, mientras que las otras dos permitieron que alcanzaran el nivel avanzado en las competencias propuestas para programación de aplicaciones móviles. Pienso que me ha aportado una gran variedad de conocimiento para la formación dialéctico y pedagógico. El principal resultado fue que los estudiantes aprendieron a programar aplicaciones para dispositivos móviles, a la vez que desarrollaban las competencias digitales, junto con una actitud de liderazgo e innovación.

Chapoñan Valdera, V. A. (2023). Diseño de una aplicación móvil educativa mediante App Inventor para potenciar el aprendizaje de sólidos geométricos en estudiantes de primer grado de secundaria—Chiclayo 2022.

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar una aplicación móvil educativa mediante App Inventor para potenciar el aprendizaje de sólidos geométricos en estudiantes de primer grado de secundaria. Se ve la necesidad de poder formar estudiantes que sean ciudadanos digitales, empleando la tecnología de forma creativa y autónoma. En este contexto, resulta vital para poder contar con herramientas que permitan que el educando aprenda a diseñar una aplicación educativa mediante App Inventor, que permitiría alcanzar la motivación del educando y facilitar el proceso de retroalimentación para el docente, logrando así una mejora en el aprendizaje de sólidos geométricos, es decir una enseñanza centrada en el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo.

Fonseca Barrera, C. C. (2020). Estrategias pedagógicas utilizando las TIC para el desarrollo de competencias en programación de aplicaciones móviles (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).

En este trabajo se presentan los resultados de una investigación el cual tuvo por objetivo desarrollar competencias en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado. El principal resultado fue que los estudiantes aprendieron a programar aplicaciones para dispositivos móviles, a la vez que desarrollaban las competencias digitales, junto con una actitud de liderazgo e innovación. Se concluye con la necesidad de continuar implementando las TIC como estrategia pedagógica, ya que motivan a los estudiantes por aprender, les permiten desarrollar habilidades computacionales y a la vez facilita la labor docente a la hora de enseñar.

López Guzmán G. A. (2021). Aprendizaje de Conversiones de Unidades en el Área de Física de los Estudiantes del Grado Décimo, Mediante APP Inventor. Permitió que con las TIC a través de dispositivos móviles se lograra el fortalecimiento de este tipo de temáticas mediante la interacción de App educativas, siendo el caso la transformación del aprendizaje de las conversiones de unidades, mediante una aplicación móvil creada en la plataforma de App inventor. Esta investigación incentivó el fortalecimiento del aprendizaje de conversiones de unidades en el área de Físicas a los estudiantes del grado décimo mediante el uso de una aplicación móvil, permitiéndoles fortalecer sus conocimientos y competencias en esta temática. Se enfatiza al aporte del desarrollo de la programación a través del Appinventor.

Lugo García, J. A. (2021). Algoritmo general para determinar criterios de divisibilidad en cualquier base numérica mediada por el entorno virtual App-Inventor.

Con la investigación de este tema se llegó a un algoritmo que determinara criterios de divisibilidad bajo una restricción (APD), por lo tanto, no podemos decir que es general, pero sí se encontró un algoritmo general para determinar la divisibilidad de un número dado y un posible divisor (AUD). Estos algoritmos se pudieron llevar a una App, la cual permite ver los resultados de la combinación de ambos algoritmos aplicados a casos particulares, donde el usuario puede ingresar un número escrito en cualquier base, la base y el posible divisor y así, obtener un criterio de divisibilidad que se cumpla para estas condiciones. Se vio efectivo ya que partiendo que la App permite ver no solo el criterio, sino que también da a conocer la unión de ambos algoritmos, nombrado Algoritmo único de divisibilidad; de acuerdo con lo anterior, se puede garantizar el cumplimiento parcial del objetivo general de este trabajo sirviendo de gran utilidad para encontrar el criterio de divisibilidad correspondiente.

Monsalve, E. Q., & Monsalve, A. M. S. (2021). Incorporación de un software educativo como estrategia pedagógica para la enseñanza de la lógica computacional. CITAS, 7(1).

La estrategia pedagógica implementada mediante el uso del software App Inventor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los algoritmos computacionales dinamizó las actividades académicas en el aula de clases, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de construir su propio conocimiento y de utilizar sus conocimientos previos como base para desarrollar los nuevos. Además, en el ámbito tecnológico dio un gran aporte para los estudiantes permitiéndoles ampliar sus saberes sobre diferentes aplicaciones y herramientas que fortalecen las competencias lógico-matemáticas y el uso pedagógico que se hace de los recursos tecnológicos que posee una institución educativa. Pienso que este trabajo incentivo en los estudiantes la motivación al aprendizaje, por lo novedoso de la práctica, permitiéndoles superarse en el estudio de esta lógica computacional.

Portilla Rodríguez, W. M. (2024). Material interactivo elaborado en app inventor como apoyo para el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de segundo año básico de la Unidad Educativa del Milenio Carlos Romo Dávila (Master'sthesis).

Este artículo se enfoca en el impacto de la integración de material interactivo desarrollando mediante App Inventor en el desarrollo del pensamiento lógico de estudiantes de segundo año de educación general básica.

Ante el creciente uso de dispositivos móviles en la educación, surge la necesidad de aprovechar estas tecnologías para mejorar la enseñanza. La falta de conocimiento tecnológico por parte de los docentes ha llevado a subutilizar estas herramientas, limitando el desarrollo de habilidades en los estudiantes. En este contexto, se busca desarrollar material interactivo adecuado para fomentar el pensamiento lógico desde una edad temprana. Ha sido de gran aporte para el desarrollo y comprensión del pensamiento lógico para los estudiantes.

Quishpe-López, C., & Vinuesa-Vinuesa, S. (2021). Diseño de una aplicación móvil educativa a través de App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje en operaciones con números enteros. *Cátedra*, 4(2), 39-54.

En la actualidad el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías se ha vuelto necesario en todos los ámbitos, en la educación nace con la obligación de utilizar nuevas herramientas que ayuden a potenciar el aprendizaje. En esta propuesta se analiza el impacto de una aplicación móvil educativa diseñada en la plataforma App Inventor, que busca ayudar a reforzar el proceso de aprendizaje de operaciones de números enteros. Pienso que ha tenido gran provecho con la facilidad de manejo que presenta la plataforma online gratuita, para estructurar de manera llamativa todo el contenido acorde al nivel académico del usuario. Ha sido factible la implementación de una App Educativa creada en App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje de operaciones con números.

Ramos-Martínez, M. A. (2022). Desarrollo de Estrategia Didáctica Mediada por app Inventor Para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora en Quinto Grado.

Este artículo trata acerca de fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes del grado 5° a través del desarrollo de una estrategia didáctica medida por App inventor para el fortalecimiento de la comprensión lectora donde los estudiantes pueden desarrollar actividades o secuencias de actividades derivadas de diferentes textos o fragmentos de texto en un entorno virtual, favoreciendo con esto las estrategias de aprendizaje y promoviendo en los estudiantes el establecimiento de un hábito lector que fomente la comprensión lectora.

Rodríguez Fórtiz, M. J. (2022). Tutorial creación fácil de apps para Android con APP INVENTOR.

En este artículo se hace evidente una demostración para la creación de APK utilizando el App Inventor permitiendo crear apps de forma intuitiva mediante módulos, sin necesidad de saber programación, siendo esta una aplicación ideal para principiantes en programación, educadores y quienes desean crear aplicaciones simples para uso personal o empresarial. Además, su comunidad activa de desarrolladores brinda soporte y recursos permitiéndoles desarrollar de forma sencilla una aplicación móvil y accesible para dispositivos Android como (teléfonos o tablets).

De los 10 artículos seleccionados por su contribución a la educación y la calidad de sus propuestas se valoraron ahora a partir de los resultados obtenidos con su introducción en la práctica educativa. Teniendo en cuenta este criterio se ordenaron de forma jerárquica por su contribución las 5 más importantes.

1. Barrera, C. C. F., Vega, J. A. N., & Morales, F. H. F. (2020) Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. *Boletín Redipe*, 9(4), 179-191.

En este artículo se reporta una investigación que tuvo por objeto desarrollar competencias en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado. Propone tres estrategias de aprendizaje que utilizan App inventor para alcanzar sus propósitos, Moodle, página web y app inventor. Argumenta y explica las competencias computacionales necesarias para desarrollar aplicaciones móviles con los estudiantes de noveno grado y propone una escala de tres niveles para medir el desempeño durante la elaboración de las aplicaciones móviles. El principal resultado fue que los estudiantes aprendieron a programar aplicaciones para dispositivos móviles, a la vez que desarrollaban las competencias digitales, junto con una actitud de liderazgo e innovación.

2. Monsalve, E. Q., & Monsalve, A. M. S. (2021). Incorporación de un software educativo como estrategia pedagógica para la enseñanza de la lógica computacional. *CITAS*, 7(1).

Este artículo trata acerca de una estrategia pedagógica implementada mediante el uso del software App Inventor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los algoritmos computacionales dinamizó las actividades académicas en el aula de clases, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de construir su propio conocimiento y de utilizar sus conocimientos previos como base para desarrollar los nuevos. Además, en el ámbito tecnológico, los estudiantes ampliaron sus saberes sobre diferentes aplicaciones y herramientas que fortalecen las competencias lógico-matemáticas y el uso pedagógico que se hace de los recursos tecnológicos

que posee una institución educativa. También, es importante destacar el papel que cumplen actividades lúdicas en contextos educativos (Silva y Montañez, 2019). De cierta manera, el uso del App incentiva en los estudiantes la motivación al aprendizaje, por lo novedoso de la práctica, y les permite superar, pensemos en la población que fue objeto de estudio de esta investigación, dificultades relacionadas a la teoría y la práctica.

3. Fonseca Barrera, C. C. (2020). Estrategias pedagógicas utilizando las TIC para el desarrollo de competencias en programación de aplicaciones móviles (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).

En este trabajo de tesis se presentan los resultados de una investigación el cual tuvo por objetivo desarrollar competencias en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado. El trabajo se adelantó bajo un enfoque cuantitativo de tipo cuasiexperimental, debido a que se parte de la observación de los hechos, se diseña, se crea e implementa un curso a través de tres estrategias pedagógicas mediadas por TIC y se validan los resultados empleando técnicas de análisis estadístico. Se introduce los resultados y se validan en la institución educativa Suazapawa del municipio de Nobsa – Boyacá. El principal resultado fue que los estudiantes aprendieron a programar aplicaciones para dispositivos móviles, a la vez que desarrollaban las competencias digitales, junto con una actitud de liderazgo e innovación. El trabajo de tesis argumenta ampliamente la estrategia empleada y valida tanto su pertinencia como su efectividad. Se concluye con la necesidad de continuar implementando las TIC como estrategia pedagógica, ya que motivan a los estudiantes por aprender, les permiten desarrollar habilidades computacionales y a la vez facilita la labor docente a la hora de enseñar.

4. Quishpe-López, C., & Vinuesa-Vinuesa, S. (2021). Diseño de una aplicación móvil educativa a través de App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje en operaciones con números enteros. *Cátedra*, 4(2), 39-54.

En la actualidad el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías se ha vuelto necesario en todos los ámbitos, en la educación nace con la obligación de utilizar nuevas herramientas que ayuden a potenciar el aprendizaje. En esta propuesta se analiza el impacto de una aplicación móvil educativa diseñada en la plataforma App Inventor, que busca ayudar a reforzar el proceso de aprendizaje de operaciones de números enteros. Se aprovechó la facilidad de manejo que presenta la plataforma online gratuita, para estructurar de manera llamativa todo el contenido acorde al nivel académico del usuario.

Se determinó el nivel de conocimiento teórico matemático y en Tecnologías de la Información y Comunicación de estudiantes de Educación General Básica. Posteriormente se aplicó una encuesta, en la cual, con base en los resultados obtenidos, se pudo evidenciar que se presenta una problemática para la correcta comprensión de la teoría y práctica de operaciones con números enteros. De esta manera se pudo concluir que es factible la implementación de una App Educativa creada en App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje de operaciones con números. No obstante, se presentan varias limitantes entre las principales el acceso a la red y la mala utilización del programa por parte del usuario.

5. López Guzmán G. A. (2021). Aprendizaje de Conversiones de Unidades en el Área de Física de los Estudiantes del Grado Décimo, Mediante APP Inventor.

El objetivo principal de este artículo fue la implementación de la App de conversiones de unidades, la cual permitió que los estudiantes lograran fortalecer sus conocimientos y competencias en esta temática. Se empleó una metodología cuantitativa, aplicando un pretest y un posttest a un grupo de estudiantes de décimo grado para contrastar los datos del diagnóstico con los resultados finales. Para la creación de la aplicación móvil se utilizó la plataforma de desarrollo de App Inventor, en la cual se estructuraron guías procedimentales, ejemplos explicativos y el paso a paso de cada una de las conversiones de unidades expuestas en la App. Los resultados de la investigación arrojaron que la estrategia empleada mediante la aplicación móvil App Inventor permitiendo el desarrollo de competencias cognitivas y procedimentales en el aprendizaje de la conversión de unidades en los estudiantes de grado décimo.

DISCUSIÓN

Monsalve et al. (2021) plantea que la estrategia pedagógica implementada en aplicaciones móviles elaboradas en App Inventor logra dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y como resultado mejorar los resultados en caso del aprendizaje de los algoritmos computacionales, ello coincide con los criterios de Barrera et al. (2020) que fundamenta la interrelación de tres estrategias de aprendizaje para orientar y controlar el desarrollo de las competencias computacionales son necesarias para desarrollar aplicaciones móviles empleando App inventor y con Ramos (2022) que plantea que una estrategia pedagógica que desarrolla actividades con textos

en una aplicación móvil elaborada en App inventor, favorece el aprendizaje y promueve el hábito de la lectura y la comprensión lectora.

En los trabajos consultados es común la idea de que App Inventor es una herramienta de creación de contenido que facilita la creación y construcción de recursos educativos, el principal argumento es que al emplear programación por bloques posibilita el trabajo de los educadores y estudiantes que no tienen dominio de un lenguaje de programación específico. (Fonseca, 2022, p. 35).

Otro de los argumentos sobre el uso de App inventor es que puede emplearse con o sin internet (online-offline) instalándola en nuestro computador de tal manera que se puede desarrollar aplicaciones móviles sin tener que estar conectado a internet y entrar a la página oficial. Estas características de App Inventor posibilitan que los que lo empleen con fines educativos, pueden concentrarse en los problemas creativos de la disciplina que se pretende enseñar. Además, facilita la participación activa de los estudiantes en la elaboración de los proyectos.

Las estrategias de aprendizajes que más se emplean son: el trabajo en proyectos en que la gestión se convierte en ideal para los entornos educativos y la resolución de problemas que orienta la elaboración de las aplicaciones hacia la solución de problemas reales en la educación.

Entre los aportes de los autores consultados se destacan las propuestas de medir los avances en el dominio de la construcción de las aplicaciones en App inventor. Según Monsalve et al. (2021) se puede medir el dominio de las estructuras algorítmicas necesarias para desarrollar las aplicaciones móviles en App inventor (conceptos básicos de algoritmos, estructura secuencial algorítmica, estructuras condicionales simples y dobles y estructuras iterativas (repetición); otra forma propone Fonseca (2022) que mediante el manejo del desempeño en App inventor se puede desarrollar una aplicación para móvil (en tres niveles: bajo, intermedio y avanzado) y teniendo en cuenta: conceptos básicos, enfoque crítico, manejo de los datos necesarios para la aplicación, dominio de la edición gráfica y de la edición en bloque en App inventor

CONCLUSIONES

Los autores consultados coinciden en las facilidades del App inventor para crear aplicaciones educativas. Los criterios obtenidos de los diversos autores destacan las ventajas y beneficios de su uso en el contexto educativo. Un argumento recurrente, es el empleo de la programación en bloque que hace posible que docentes y estudiantes, aun sin conocimientos amplios de programación puedan elaborar aplicaciones móviles educativas. Otra ventaja, del App inventor es la posibilidad de usarse en línea o fuera de línea, lo que es muy conveniente en las condiciones variadas que tienen los entornos educativos. Si se emplean estrategias pedagógicas para desarrollar aplicaciones móviles con App inventor pueden mejorarse los resultados en el aprendizaje tanto en las disciplinas relacionadas con la computación y la programación como en otras disciplinas. Estas ventajas no son exclusivas de las enseñanzas primarias, sino que se extienden a todos los niveles educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez-López, E. F. (2022). Estrategia Didáctica Para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora Integrando app Inventor en los Estudiantes del Grado 4° de la Institución Educativa la Floresta.

Barrera, C. C. F., Vega, J. A. N., & Morales, F. H. F. (2020). Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. *Boletín Redipe*, 9(4), 179-191.

Chapoñan Valdera, V. A. (2023). Diseño de una aplicación móvil educativa mediante App Inventor para potenciar el aprendizaje de sólidos geométricos en estudiantes de primer grado de secundaria–Chiclayo 2022.

Duque-Romero, M. V., & Acero-Quilumbaquín, E. C. (2022). Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1099-1108.

Fonseca Barrera, C. C. (2020). Estrategias pedagógicas utilizando las TIC para el desarrollo de competencias en programación de aplicaciones móviles (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).

Gómez, D. N. Q., & Gómez, M. Q. (2022). Estrategia didáctica mediada por App Inventor para fortalecer la comprensión lectora en quinto grado.

López Solórzano, J. G., & Ángel Rueda, C. J. (2023). Revisión sistemática de los entornos digitales inmersivos tridimensionales en la enseñanza de la programación.

López Guzmán, G. A. (2021). Aprendizaje de Conversiones de Unidades en el Área de Física de los Estudiantes del

Grado Décimo, Mediante APP Inventor.

Lugo García, J. A. (2021). Algoritmo general para determinar criterios de divisibilidad en cualquier base numérica mediada por el entorno virtual App-Inventor.

Monsalve, E. Q., & Monsalve, A. M. S. (2021). Incorporación de un software educativo como estrategia pedagógica para la enseñanza de la lógica computacional. CITAS, 7(1).

Quishpe-López, C., & Vinueza-Vinueza, S. (2021). Diseño de una aplicación móvil educativa a través de App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje en operaciones con números enteros. Cátedra, 4(2), 39-54.

Ramos-Martínez, M. A. (2022). Desarrollo de Estrategia Didáctica Mediada por app Inventor Para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora en Quinto Grado.

Rodríguez Fórtiz, M. J. (2022). Tutorial formulario conversion moneda APP INVENTOR.

Rodríguez Fórtiz, M. J. (2022). Tutorial formulario variado y TinyBD con APP INVENTOR.

Román Bastidas, E. Y. (2022). Mit App Inventor en el aprendizaje de la lectura. [Master'sthesis. Universidad Tecnológica Indoamérica].

Pico-Cardenas, M. (2023). App Inventor Usando Samr Para Fomentar la Comprensión Lectora en los Estudiantes de Grado de Tercero

Portilla Rodríguez, W. M. (2024). Material interactivo elaborado en app inventor como apoyo para el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de segundo año básico de la Unidad Educativa del Milenio Carlos Romo Dávila [Master'sthesis].

Wilches-Villamizar, L., & Wilches-Villamizar, L. (2023). App Inventor Como Estrategia de Enseñanza Aprendizaje en la Asimilación del Léxico Básico de Inglés Para Grado Sexto 01.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Mirialis Greysel Guerrero Lagar, Oscar García Fernández, Margarita Figueroa Hernández y Frandy Despaine
Fuente: Proceso de revisión de literatura y redacción-corrección del artículo.