

La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador

The impact of artificial intelligence in secondary education in Ecuador

Okia del Rocio Andrade Peña

Licenciada. Magíster en educación mención en gestión del aprendizaje mediado por TIC.

Investigadora independiente

Okia.andrade@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-9423-8816>

Mery Mercedes Cuenca Zambrano

Licenciada en ciencias de la educación mención educación básica - Magister en pedagogía

merycuenca71@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9260-7234>

Segundo Javier García Montenegro

Tecnólogo en Informática, Docente de nivel medio

segundoj.garcia@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3138-5013>

Suliana Maribel Cuamacás Chafuelán

Licenciada en Diseño y Publicidad, Magister en Pedagogía mención en Docencia e Innovación Educativa, Docente de nivel medio

suliana.cuamacas@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0268-1350>

Eduardo Andrés Ramos Arias

Magíster en neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje"

ramosandres2611@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2278-8635>



Imaginario Social

Entidad editora

REDICME (reg-red-18-0061)

e-ISSN: 2737-6362

enero-junio 2024 Vol. 7-1-2024

[http://revista-](http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index)

[imaginariosocial.com/index.php/es/index](http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index)

Recepción: 18 de septiembre de 2023

Aceptación: 30 de noviembre de 2023

30-42

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Resumen

El presente artículo examina cómo la Inteligencia Artificial (IA) está transformando la educación secundaria a nivel general y con especial énfasis en la educación secundaria en Ecuador. A través de un análisis documental, clarifica su potencial para personalizar el aprendizaje, mejorar las evaluaciones y preparar a los estudiantes para un futuro tecnológico. Asimismo, aborda los desafíos relacionados con su uso y los beneficios que esta tecnología puede brindar en el aprendizaje. Además, enfatiza la importancia de equilibrar la tecnología con un enfoque humano en la educación y subraya la necesidad de políticas educativas estratégicas para integrar efectivamente la IA en el sistema educativo ecuatoriano.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, innovación, desafíos y oportunidades.

Abstract

This article examines how Artificial Intelligence (AI) is transforming secondary education in general and with special emphasis on secondary education in Ecuador. Through a documentary analysis, it clarifies its potential to personalize learning, improve assessments and prepare students for a technological future. It also addresses the challenges related to its use and the benefits that this technology can bring to learning. Furthermore, it emphasizes the importance of balancing technology with a human approach in education and highlights the need for strategic educational policies to effectively integrate AI into the Ecuadorian educational system.

Key words: artificial intelligence, education, innovation, challenges and opportunities.

Introducción

El siglo XXI ha marcado una era de avances tecnológicos revolucionarios, destacándose la Inteligencia Artificial (IA) como un elemento clave en esta transformación. En Ecuador, al igual que en otras partes del mundo, la educación secundaria está experimentando un cambio significativo impulsado por esta

tecnología. Herramientas basadas en IA, como sistemas de aprendizaje adaptativo y asistentes virtuales, están redefiniendo la dinámica del aula, ofreciendo oportunidades para una educación más personalizada y eficiente, aunque enfrentando desafíos como el acceso desigual a la tecnología y la adaptación de políticas educativas a la era digital.

Definida como la habilidad de las máquinas para adaptarse, resolver problemas y ejecutar tareas que requieren inteligencia, la inteligencia artificial ha demostrado su utilidad en diversos campos, incluyendo la educación. En este ámbito, facilita la enseñanza a través de algoritmos que proporcionan recomendaciones, predicciones y aprendizaje adaptativo. Con la capacidad de automatizar hasta un 40% de las tareas docentes, la IA promete un crecimiento sustancial en la educación, mejorando aspectos como la personalización del aprendizaje, evaluaciones adaptables, tutorías inteligentes, calificación automatizada, realidad virtual y aumentada, análisis de datos para predecir rendimientos, aprendizaje de idiomas, y la accesibilidad e inclusión.

La evolución de la educación en línea ha integrado sistemas inteligentes y adaptables que enriquecen la experiencia educativa, como la realidad virtual que permite clases globales y la conexión de estudiantes en entornos virtuales. Tecnologías como el machine learning, la analítica de aprendizaje y la minería de datos son fundamentales en este proceso, ayudando a personalizar la educación y a obtener conocimientos profundos a través de patrones de datos (Calabuig et al., 2021).

La IA no solo promueve habilidades esenciales del siglo XXI como la comunicación, colaboración, creatividad y pensamiento crítico, sino que también transforma la evaluación educativa, permitiendo análisis más sofisticados y en tiempo real. Este campo interdisciplinario se beneficia de contribuciones de la psicología cognitiva y la neurociencia, y su implementación efectiva en la educación es un área de investigación activa, buscando maximizar su utilidad en la práctica educativa (De et al., 2023).

Este estudio se enfoca en el contexto ecuatoriano, donde la implementación de la IA en la educación secundaria está en sus etapas iniciales. A pesar de su potencial, existe una carencia de investigación exhaustiva sobre su adopción en las escuelas ecuatorianas, su impacto en el aprendizaje y enseñanza, y la gestión de los desafíos éticos y prácticos que surgen. Este artículo busca entender cómo se está integrando la

IA en la educación secundaria en Ecuador, examinando las estrategias pedagógicas, las herramientas utilizadas y las percepciones de estudiantes y docentes. Además, intenta identificar y analizar los retos y oportunidades que la IA presenta en este contexto, incluyendo aspectos como la equidad en el acceso, la eficacia en la enseñanza y las implicaciones éticas de su uso.

Metodología

En el estudio se emplearon dos metodologías principales: un análisis documental y un análisis sistemático-enfocados en el tema de la Inteligencia Artificial en la educación secundaria, especialmente en el contexto ecuatoriano.

1. Análisis Documental

- Esta metodología implicó una revisión exhaustiva y detallada de documentos existentes, incluyendo informes académicos, publicaciones científicas, artículos de investigación y material relevante en línea. El objetivo de este enfoque fue recopilar y sintetizar información existente para obtener una comprensión profunda y actualizada de cómo la Inteligencia Artificial está siendo integrada y utilizada en la educación secundaria. El análisis documental permitió identificar tendencias, desarrollos clave, y diferentes perspectivas sobre el impacto y la aplicación de la IA en este sector educativo.

2. Análisis Sistemático

Paralelamente, se llevó a cabo un análisis sistemático para evaluar de manera organizada y metódica la literatura disponible sobre la IA en la educación secundaria. Este proceso incluyó la identificación, selección, evaluación y síntesis de estudios relevantes con el fin de construir una visión integral y objetiva del tema. El análisis sistemático ayudó a garantizar que la revisión fuera exhaustiva y libre de sesgos, cubriendo un amplio espectro de investigaciones y opiniones para proporcionar una evaluación equilibrada y completa.

Estas metodologías fueron fundamentales para desarrollar una comprensión sólida y basada en evidencia de la situación actual, los desafíos y las oportunidades de la IA en la educación secundaria en Ecuador. Al combinar el análisis documental con el análisis

sistemático, el estudio proporcionó una perspectiva completa y bien fundamentada sobre el tema, facilitando así un entendimiento más claro de las implicaciones, posibilidades y limitaciones de la IA en este contexto educativo (Sampieri et al., 2014).

Resultados

La inteligencia artificial en la educación

La inteligencia artificial en la educación ha experimentado un aumento significativo en el interés científico a lo largo de los años. Este crecimiento se evidencia en la tendencia ascendente del número de publicaciones sobre el tema, como se observa en los estudios recientes. El análisis de la evolución de estas publicaciones indica un incremento notable, especialmente en los últimos tres a seis años. Este auge se atribuye a los avances en campos como el machine learning y el deep learning, que han capturado la atención de la comunidad investigadora para su aplicación en la educación. Además, la pandemia de COVID-19 ha acelerado este interés, resultando en un aumento sustancial en las publicaciones (Martínez-Comesaña et al., 2023).

La inteligencia artificial (IA) en la educación se ha ramificado en varias áreas clave, reflejando su versatilidad y profundidad en aplicaciones. La IA analítica, por ejemplo, se enfoca en desentrañar patrones y correlaciones ocultos en grandes conjuntos de datos. Utiliza modelos avanzados de aprendizaje automático, como redes neuronales y modelos bayesianos, así como lógica difusa para manejar la incertidumbre. Esta faceta de la IA es crucial para interpretar y dar sentido a la vasta cantidad de datos generados en entornos educativos, permitiendo un análisis más profundo y significativo que puede influir en las decisiones pedagógicas y administrativas (Bonami et al., 2020; Samoilescu et al., 2019).

Por otro lado, la IA funcional lleva el análisis de datos un paso más allá. No solo se concentra en identificar patrones, sino que también implica la toma de decisiones basada en los insights extraídos. Esta capacidad de actuar sobre los datos analizados es especialmente valiosa en contextos educativos, donde puede ayudar en la planificación de currículos, personalización del aprendizaje y gestión eficiente de recursos (Jabeur et al., 2021). Por su parte, la IA interactiva transforma la manera en

que estudiantes y educadores se comunican y colaboran. Herramientas como chatbots y asistentes de voz, desarrollados mediante técnicas de búsqueda heurística, facilitan una interacción más natural y fluida, haciéndola más accesible y eficiente, tanto para fines administrativos como para el aprendizaje en sí.

Finalmente, las ramas textual y visual de la IA abren un abanico de posibilidades para la educación. La IA textual, mediante el análisis de texto y el procesamiento del lenguaje natural, permite la creación de interfaces y sistemas que pueden interactuar, interpretar y responder a entradas lingüísticas. Esto se extiende a la traducción automática, generación de contenido y apoyo en la comprensión lectora. En paralelo, la IA visual, a través de tecnologías como la visión por computadora y la realidad aumentada, revoluciona la manera en que interactuamos con el contenido visual, permitiendo desde la identificación y clasificación de objetos en imágenes hasta la creación de entornos de aprendizaje inmersivos. En conjunto, estas diversas ramas de la IA no solo enriquecen la experiencia educativa, sino que también abren puertas a métodos de enseñanza y aprendizaje innovadores y más inclusivos (Camargo Rodríguez & Gutiérrez Pérez, 2022).

El futuro de la educación

El futuro de la educación está intrínsecamente ligado al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA). Con el creciente uso de tecnologías de IA, hay un aumento paralelo en el número de personas dedicadas a su desarrollo, llevando a un ritmo acelerado de innovación en este campo. Los avances en la IA aplicada a la educación (IAEd) han comenzado a incorporarse o se anticipa su integración en el futuro cercano, con el objetivo de enriquecer el proceso educativo. Un ejemplo destacado es la ayuda que brinda la IAEd a los estudiantes para adquirir habilidades del siglo XXI, como la comunicación, colaboración, ciudadanía, alfabetización digital, creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas. Estas habilidades, más alineadas con las demandas económicas y sociales actuales, se están integrando en la educación a través de herramientas de IA que permiten un análisis y evaluación detallados del desarrollo de los estudiantes. Asimismo, se anticipa una adaptación progresiva de los sistemas educativos a la era de la IA, con la introducción de cambios como

matriculaciones y pagos en línea, libros digitales, y clases y exámenes en línea que conectan a estudiantes globalmente(Jara & Ochoa, 2020).

La IA también está transformando las metodologías de evaluación en la educación. La recolección de grandes conjuntos de datos, o big data, y el avance en la analítica del aprendizaje, potenciados por técnicas de IA, prometen ofrecer evaluaciones más sofisticadas e inmediatas. Estos datos, derivados de experiencias digitales de enseñanza y aprendizaje, proporcionan perspectivas nuevas y profundas. Se analizan no solo para determinar respuestas correctas o incorrectas, sino para entender el razonamiento del estudiante detrás de estas respuestas. Con la integración de la IA, las evaluaciones evolucionarán hacia el análisis de actividades de aprendizaje significativas, como juegos o proyectos colaborativos, en lugar de pruebas tradicionales(Fernández, 2023).

Por tanto, la IA y la IAEd son campos notoriamente interdisciplinarios, beneficiándose de avances en áreas como la psicología y la neurociencia educativa. Estas colaboraciones ayudan a comprender mejor el proceso de aprendizaje y a construir modelos más precisos para predecir el progreso y la motivación de los estudiantes. Ejemplos de estas sinergias incluyen plataformas como CENTURY Tech, que utiliza descubrimientos de la ciencia cognitiva y la neurociencia para reducir las brechas de rendimiento entre estudiantes, y estudios que muestran cómo el aprendizaje puede mejorar cuando se asocia con recompensas inciertas. Además, la generación de compañeros de aprendizaje permanentes, accesibles a través de la nube y desde múltiples dispositivos, representa un avance significativo. Estos compañeros pueden especializarse en áreas específicas según las necesidades del estudiante, ayudándoles a concentrarse en aspectos críticos del aprendizaje y presentar los datos de manera que fomenten un análisis profundo y la comprensión de implicaciones subyacentes(Ocaña-Fernández et al., 2019).

Desafíos del uso de la IA en la educación

La revolución tecnológica impulsada por la Inteligencia Artificial (IA) trae consigo una serie de interrogantes y desafíos que exigen una respuesta eficaz de las políticas públicas. De no ser abordados adecuadamente, estos desafíos podrían socavar el

potencial de la IA en el ámbito educativo. Uno de los principales retos es la protección de la privacidad de los estudiantes. Los algoritmos de aprendizaje automático, que se nutren de grandes volúmenes de datos, pueden poner en riesgo la privacidad al manejar información sensible de los estudiantes y sus familias. Esta situación se agrava ante la posibilidad de un ciberataque, especialmente cuando no existen protocolos de seguridad robustos. Además, la gobernanza de los datos por parte de las instituciones educativas y las empresas tecnológicas es un tema crítico, dada la vulnerabilidad de los datos de menores de edad a usos no autorizados (Jara & Ochoa, 2020).

Otra preocupación importante es el riesgo de que la IA refuerce los sesgos existentes y comprometa la educación inclusiva y de calidad para todos. Los algoritmos pueden internalizar prejuicios de los datos con los que son entrenados, lo que podría resultar en la reproducción de estos sesgos en el entorno educativo. Es crucial desarrollar políticas que prevengan el incremento de brechas educativas existentes, como las de género o raza. Además, existe el riesgo de que la IA exacerbe las desigualdades educativas entre y dentro de los países. Las escuelas y países con más recursos podrían adoptar la IA más rápidamente que las menos acomodadas, aumentando la brecha educativa ya existente (García Peñalvo et al., 2023).

Finalmente, surge el reto de la percepción sobre la IA en la educación, en particular la idea de que la tecnología podría reemplazar a los docentes. Si bien la IA puede apoyar ciertas tareas rutinarias, es improbable que sustituya la función esencial de los educadores en el proceso educativo. La adopción de la IA en las escuelas debe ser acompañada de una clarificación de su papel complementario en la enseñanza. Por otro lado, la autonomía de los sistemas basados en IA plantea preocupaciones éticas y legales. Los algoritmos de aprendizaje automático son opacos en cierta medida y pueden operar de manera impredecible, lo que genera cuestionamientos sobre la responsabilidad de sus acciones (Chamba-Eras & Irene-Robalino, 2020.)

Para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de la IA en la educación, es imperativo desarrollar políticas que equilibren estos aspectos. Iniciativas como fAIR LAC del BID buscan promover un uso ético de la IA, protegiendo la privacidad de los datos y evitando sesgos en la construcción de algoritmos. Las políticas educativas

deben incorporar estas consideraciones para impulsar una educación que responda a las necesidades de la sociedad moderna, manteniendo un enfoque realista y abordando sus desafíos.

IA en el contexto ecuatoriano

La incorporación de tecnologías de inteligencia artificial en los niveles secundarios de Ecuador marca un avance significativo en la evolución educativa del país. Esta iniciativa coloca a Ecuador en un lugar destacado en cuanto a la adopción de innovaciones tecnológicas en la región latinoamericana, abriendo caminos para enriquecer tanto la calidad como el alcance del aprendizaje.

En los establecimientos educativos ecuatorianos, la implementación de estas tecnologías se enfoca en adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los alumnos. A través de plataformas avanzadas y asistentes digitales, los educadores pueden ofrecer una experiencia de aprendizaje personalizada. Estas herramientas analizan las interacciones y respuestas de los estudiantes para ajustar el contenido educativo, beneficiando enormemente en un contexto diverso como el ecuatoriano (Chamba-Eras & Irene-Robalino, 2020).

Además, estas tecnologías juegan un papel crucial en la eficiencia tanto administrativa como pedagógica. Automatizan tareas como la evaluación y la gestión de asistencia, permitiendo a los docentes enfocarse más en la enseñanza interactiva. Igualmente, proporcionan análisis de datos educativos avanzados, facilitando decisiones informadas sobre métodos de enseñanza y gestión de recursos (Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022).

Estas innovaciones han sido particularmente útiles durante la pandemia de COVID-19, permitiendo la continuidad del aprendizaje a través de métodos en línea y a distancia. Han garantizado acceso a recursos educativos de alta calidad y han posibilitado la interacción continua entre estudiantes y profesores, superando las limitaciones físicas (Martínez-Comesaña et al., 2023)

No obstante, la integración de estas tecnologías en los sistemas educativos del país enfrenta desafíos. Uno de los más notables es asegurar un acceso equitativo para todos los estudiantes, considerando las diferencias en la disponibilidad de recursos tecnológicos entre áreas urbanas y rurales y entre distintos estratos socioeconómicos. Además, es crucial que los profesores reciban formación adecuada para el manejo efectivo de estas herramientas, lo cual incluye no solo habilidades técnicas sino también una comprensión profunda de cómo integrarlas en sus metodologías de enseñanza.

Conclusiones

El siglo XXI, con su revolución tecnológica, ha sido testigo del auge de la Inteligencia Artificial (IA) como una fuerza transformadora, especialmente en el ámbito educativo. En Ecuador, este fenómeno se ha traducido en cambios significativos en la educación secundaria, impulsados por la adopción de herramientas basadas en IA. Estas innovaciones, que incluyen sistemas de aprendizaje adaptativo y asistentes virtuales, están redefiniendo la manera en que se imparte la enseñanza, abriendo paso a métodos más personalizados y eficientes. Sin embargo, este proceso de transformación no está exento de desafíos, como la necesidad de garantizar un acceso equitativo a la tecnología y la adaptación de las políticas educativas a las nuevas realidades digitales.

La IA en la educación secundaria ecuatoriana promete un crecimiento significativo en la calidad de la enseñanza. La tecnología permite automatizar hasta un 40% de las tareas docentes y ofrece mejoras en aspectos clave como la personalización del aprendizaje, evaluaciones adaptativas y tutorías inteligentes. La evolución de la educación en línea, con la incorporación de sistemas inteligentes y adaptables, ha enriquecido aún más la experiencia educativa. La realidad virtual, por ejemplo, permite clases globales y conecta a estudiantes en entornos virtuales. La IA, como un campo interdisciplinario, se beneficia de contribuciones de áreas como la psicología cognitiva y la neurociencia, lo que resulta en una implementación más efectiva en la educación y en una investigación constante para maximizar su utilidad.

En el contexto ecuatoriano, la implementación de la IA en la educación secundaria aún está en sus etapas iniciales. A pesar de su gran potencial, hay una falta de investigación exhaustiva sobre su adopción en las escuelas ecuatorianas, su impacto en los procesos de aprendizaje y enseñanza, y cómo se están abordando los desafíos éticos y prácticos que surgen. El estudio de estos aspectos es crucial para comprender cómo se está integrando la IA en la educación secundaria en Ecuador, examinando las estrategias pedagógicas, las herramientas utilizadas y las percepciones de los estudiantes y docentes. También es importante identificar y analizar los retos y oportunidades que presenta la IA en este contexto, incluyendo aspectos como la equidad en el acceso a la tecnología, la eficacia en la enseñanza y las implicaciones éticas de su uso.

Referencias bibliográficas

- Bonami, B., Piazzentini, L., & Dala-Possa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, ISSN 1134-3478, N° 65, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Metodologías Mixtas Emergentes En Investigación Social: El Reto de La Digitalización), Págs. 43-52, 65, 43–52. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-04>
- Calabuig, J. M., Garcia-Raffi, L. M., & Sánchez-Pérez, E. A. (2021). Aprender como una máquina: introduciendo la Inteligencia Artificial en la enseñanza secundaria. *Modelling in Science Education and Learning*, 14(1), 5. <https://doi.org/10.4995/msel.2021.15022>
- Camargo Rodríguez, L., & Gutiérrez Pérez, M. A. (2022). *Modelo de gestión TI apoyado en la inteligencia artificial y la Analítica de datos para el aumento de la calidad en los procesos de enseñanza de la educación secundaria y media en instituciones educativas del sector privado y público de Bogotá.*
- Chamba-Eras, L., & Irene-Robalino, D. (2020). *Capítulo 7. Enseñanza-aprendizaje de la Inteligencia Artificial en primaria y secundaria* Angel Orellana-Malla angelorellanaec@yahoo.es Ministerio de Educación del Ecuador. <https://bit.ly/31NrrmU>
- De, T., Martha, I., & Castro, I. R. (2023). *ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL PROCESO DE*

ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL PUERTO CAYO. Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Fernández, E. (2023). *Innovación metodológica educativa por la Inteligencia Artificial. Apuntes sobre desafíos y perspectivas dentro de la comunidad docente.* Universidad Politécnica de Valencia.

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39.
<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

Jabeur, S. Ben, Gharib, C., Mefteh-Wali, S., & Arfi, W. Ben. (2021). CatBoost model and artificial intelligence techniques for corporate failure prediction. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120658.
<https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2021.120658>

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). *USOS Y EFECTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN.*

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocaranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impact of artificial intelligence on assessment methods in primary and secondary education: Systematic literature review. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93–103.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>

Puerto, D. A. Del, & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). Artificial Intelligence as an Educational Resource during Preservice Teacher Training. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362.
<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Samoilescu, R. F., Dascalu, M., Sirbu, M. D., Trausan-Matu, S., & Crossley, S. A. (2019). Modeling collaboration in online conversations using time series analysis and dialogism. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes*

in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 11625 LNAI, 458–468. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23204-7_38/COVER

Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill Education.