



Rudy Alexandra Tandazo-Ren

**E-mail:** aletandazo1502@gmail.com

**Orcid:** <https://orcid.org/0009-0000-1325-9976>

Joan Mateo Calderón-Castro

**E-mail:** mateocalderoncastro123@gmail.com

**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-3985-4778>

Bernard César Macías-Sares

**E-mail:** bermacias1@gmail.com

**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-0018-1943>

Carrera de Economía de la Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

## Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tandazo-Ren, R. A., Calderón-Castro, J. M., & Macías-Sares, B. C. (2025). Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(1), 56-77. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i1.485>.

==== o ====

## Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.

### RESUMEN

La educación desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico de las naciones, ya que capacita al capital humano en nuevas habilidades y competencias que impulsan la innovación en los procesos productivos. En este contexto, el objetivo del presente artículo es analizar la evolución de la inversión en educación superior en la ciudad de Machala durante la última década, utilizando técnicas de estadística descriptiva para evaluar su impacto en el crecimiento económico local. La metodología adoptada es de enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos, con el fin de examinar los montos asignados al sistema de educación superior en Machala y su relevancia para el desarrollo cantonal. Los principales resultados revelan que la inversión en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) tuvo un efecto positivo, aunque moderado, en el crecimiento económico cantonal, con un promedio de 31,15 millones de dólares asignados, lo que representa el 2,67% del presupuesto destinado a la educación superior, además de estipular un aumento del presupuesto universitario en el 2023 ante la buena gestión realizada por la administración actual. Se concluye que para que el efecto de la inversión sea certero se debe adaptar la malla curricular y carreras a las necesidades emergentes del mercado laboral y la globalización.

**Palabras Clave:** educación superior, Inversión, crecimiento económico, ciudad de Machala.

## **Dynamics of Investment in Higher Education in the Economic Growth of Machala, period 2014-2023.**

### **ABSTRACT**

Education plays a fundamental role in the economic development of nations by equipping human capital with new skills and competencies that drive innovation in productive processes. In this context, the objective of this article is to analyze the evolution of investment in higher education in the city of Machala over the past decade, using descriptive statistical techniques to assess its impact on local economic growth. The methodology adopted follows a mixed approach, combining quantitative and qualitative elements, to examine the amounts allocated to the higher education system in Machala and its relevance to cantonal development. The main results reveal that the investment in the Technical University of Machala (UTMACH) had a positive, although moderate, effect on cantonal economic growth, with an average of 31.15 million dollars allocated, representing 2.67% of the budget dedicated to higher education. Additionally, an increase in the university's budget for 2023 was stipulated due to the good management of the current administration. It is concluded that for the investment effect to be significant, the curriculum and degree programs must be adapted to the emerging needs of the labor market and globalization.

**Keywords:** higher education, investment, economic growth, city of Machala.

==== o ====

## **Dinâmica de Investimento no Ensino Superior no Crescimento Económico de Machala, período 2014-2023.**

### **RESUMO**

A educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento económico das nações, uma vez que forma o capital humano em novas habilidades e competências que impulsionam a inovação nos processos produtivos. Neste contexto, o objetivo deste artigo é analisar a evolução do investimento no ensino superior na cidade de Machala durante a última década, utilizando técnicas de estatística descritiva para avaliar o seu impacto no crescimento económico local. A metodologia adoptada é uma abordagem mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos, a fim de examinar os montantes atribuídos ao sistema de ensino superior em Machala e a sua relevância para o desenvolvimento cantonal. Os principais resultados revelam que o investimento na Universidade Técnica de Machala (UTMACH) teve um efeito positivo, embora moderado, no crescimento económico cantonal, com uma média de 31,15 milhões de dólares atribuídos, o que representa 2,67% do orçamento destinado ao ensino superior, além de estipular aumento do orçamento universitário em 2023 devido à boa gestão realizada pela atual administração. Conclui-se que para que o efeito do investimento seja certo, o currículo e as carreiras devem ser adaptados às necessidades emergentes do mercado de trabalho e da globalização.

**Palavras-chave:** ensino superior, investimento, crescimento económico, cidade de Machala.

## **INTRODUCCION**

La educación constituye un pilar fundamental en el desarrollo de las sociedades modernas, dado que, a través de este derecho humano, los individuos desde su trayectoria formativa, no solo van adquiriendo múltiples conocimientos y habilidades, sino que también desarrollan competencias críticas que les permiten adaptarse en la creciente demanda de una fuerza laboral altamente capacitada en el manejo de herramientas tecnológicas e industriales.

Abordando la temática de la educación desde una perspectiva socioeconómica, diversos estudios correlacionales como los realizados por Cruz y Maldonado (2017) y Lucero (2019) demuestran un efecto positivo de la educación en los ingresos de los individuos, dado a que desde sus hipótesis demostradas mediante pruebas econométricas se evidenció que las personas al poseer mayor nivel de estudio acceden a mayores posibilidades de obtener empleo así como de emprender a través de su experiencia académica obtenida.

La teoría del capital humano, como lo exponen Vargas y García (2017) establece una relación directa entre la inversión en educación y el incremento de la productividad laboral, denotando que a mayores años de escolaridad tenga acumulado un individuo, su ingreso en comparación a la persona con menor años de escolaridad, será mayor. Sin embargo, esta relación no es estática y se ve influenciada por las demandas del mercado laboral y las tendencias globales, especialmente en áreas como la tecnología y la innovación.

Un aspecto crucial a considerar es que los sistemas educativos deben actualizarse continuamente para adaptarse a las tendencias globales y satisfacer las demandas de los pobladores. A medida que evolucionan las necesidades laborales, la educación debe proporcionar una base sólida de conocimientos que permita a los estudiantes y futuros profesionales responder adecuadamente a las exigencias contemporáneas, como las relacionadas con la tecnología y la innovación.

En este contexto, Lucero (2019) subraya que, en la última década, la ventaja de ingresos por persona y educación ha entrado en una escala decreciente en América Latina. Para lo cual, es importante dirigir la inversión educativa hacia áreas de mayor impacto futuro para mantener y potenciar los beneficios económicos de la educación.

La relevancia de la educación en el crecimiento económico ha sido ampliamente reconocida en teorías económicas más influyentes. Desde los modelos de Solow (1956) y Cobb Douglas (1927) hasta los trabajos de Schultz (1968), Grossman y Helpman (1991). Estas teorías destacan que la educación es un factor crucial en el desarrollo socioeconómico, dotando a los individuos de conocimientos y habilidades para impulsar diversos proyectos y sectores económicos.

En este contexto, realizar un estudio exhaustivo sobre el impacto de la inversión educativa, permitirá determinar con precisión sus efectos en el crecimiento económico de regiones y ciudades. Las teorías económicas mencionadas anteriormente han establecido sólidamente que la educación actúa como un potente motor de desarrollo social.

En Ecuador, específicamente la ciudad de Machala considerada una de las diez más importantes del país, se acentúa la relevancia de conocer si la inversión en la educación superior ha obtenido un rendimiento creciente o decreciente, reconociendo los factores que han desencadenado estas variaciones y, de esa forma interpretar el rol de la educación superior para el crecimiento económico de la ciudad.

Contemplando todo lo expresado, el objetivo del estudio se centra en analizar la evolución de la inversión en educación superior en la ciudad de Machala durante la última década mediante la aplicación de técnicas de estadística descriptiva para conocer su efecto en el crecimiento económico de la ciudad, la metodología adoptada abarca un enfoque cuantitativo, empleando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, en donde nos

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

permita determinar el impacto de esta inversión en el crecimiento económico a nivel cantonal.

Para el cumplimiento del objetivo expuesto, se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Exponer información asociada a la relevancia de la educación superior con el crecimiento económico.
- Recopilar datos sobre el presupuesto destinado hacia la Universidad Técnica de Machala por parte del Gobierno Nacional.
- Aplicar técnicas de estadística descriptiva para analizar la tendencia de la inversión y el crecimiento económico de la ciudad de Machala.

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **Antecedentes Históricos**

Durante las décadas de 1960 y 1970, se lograron avances significativos en la formulación de políticas promotoras del crecimiento económico y su relación directa con la educación. En este campo, destacaron investigadores como Romer en 1990, posteriormente Parente en 1994 y Acemoglu en 1997 quienes presentaron estudios fundamentales para explicar la asociación entre el capital humano cualificado y el desarrollo de las naciones. La correlación entre las variables de educación y avance económico sugiere que con el desarrollo de la investigación y de las ciencias se logra innovación, lo que fue connotado por Schultz en 1961 quién estableció el principio de productividad acorde a un mayor nivel educativo (Alvarado et al., 2019).

En esta línea de investigación, destacan autores como Adam Smith y Theodore Schultz quienes fueron pioneros en explicar el crecimiento económico, asociándolo tanto con el comercio internacional como con la instauración de estrategias productivas a partir de una mayor capacitación de los trabajadores (Aguirre, 2020).

El autor clásico Lucas en 1988 argumentó que cuando un individuo destina gran parte de su tiempo a educarse, adquiere habilidades que mejoran su capacidad productiva. Posteriormente, Barri en 1997 destacó que el factor del capital humano refleja el impacto acumulado de la educación formal y de la capacitación laboral, es decir, una mejora en la calidad de la fuerza laboral es derivado de variaciones que se den en su nivel educativo o experiencia. Alvarado et al. (2019) señalan que con la incorporación del factor educación en el modelo de Solow, se obtienen resultados beneficiosos para el crecimiento económico.

A medida que han evolucionado las investigaciones, la relación educación y economía ha logrado trascender desde países industrializados hacia contextos de países considerados como subdesarrollados. Un ejemplo notable es la corroboración de esta relación en países de América Latina, midiendo la educación como la inversión y su efecto a largo plazo en los niveles de PIB y PIB per cápita. Estos estudios han demostrado que el aumento en la capacidad de innovación del capital humano se correlaciona positivamente con el incremento de los ingresos de la población en regiones específicas (Alvarado et al., 2019).

En la etapa actual donde el conocimiento es el principal componente generador de riqueza, la educación se ha configurado como un elemento crucial en la promoción del capital humano, bajo esta perspectiva, la educación en sus distintos niveles, se considera el medio ideal para la consolidación y desarrollo del capital social y humano. Tanto las variables de producción, productividad y competitividad se retroalimentan de los componentes del conocimiento y la información para la preparación adecuada del capital humano (Señalin et al., 2017).

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

### **Inversión en Educación Superior y su efecto con el crecimiento económico nacional**

Desde su creación, las universidades públicas en Ecuador han sido vistas como la conciencia de la sociedad, sin que se les haya otorgado el papel de formar investigadores ni de impulsar el desarrollo económico. En lugar de ser consideradas como pilares para el progreso económico, se han percibido principalmente como indicadores de democratización social. Los sistemas públicos de Educación Superior históricamente han carecido de las herramientas adecuadas para preparar de mejor forma a los estudiantes de bajos recursos, lo que ha generado que las familias de mayor poder económico puedan tener acceso a una buena educación y de calidad. Esta problemática de acuerdo al informe de la CEPAL (2009) sobre la educación y el desarrollo socioeconómico ha incidido de forma negativa en toda América Latina (Pacheco y Ureta, 2014).

Chancusig (2022) argumenta que el enfoque intervencionista de los gobiernos en los ámbitos de crecimiento y desarrollo económico obtiene un papel crucial, por ejemplo, una destinación inadecuada del gasto público genera que la inversión tenga un efecto nulo, desperdiciando recursos económicos. Bajo esta premisa, es necesario descartar la creencia que el aumento de la inversión en un área específica generará cambios inmediatos en las condiciones socioeconómicas, más bien, se debe buscar que la inversión genere beneficios tanto en el territorio objetivo como en sus sectores circundantes. En este sentido, la planificación de la inversión pública debe enfocarse de manera más efectiva en el territorio para asegurar impactos positivos en toda la región.

Un aspecto destacable es la democratización de los servicios de educación superior, que ha permitido a los sectores más desfavorecidos incursionar en este sistema. Para contrastar estos avances, se expone que entre 1998 a 2006, la tasa bruta de matrícula de los hogares de bajos recursos había disminuido en un 15% mientras que entre 2006 y 2014 esta tasa logró incrementarse en un 101%. En 2014, las probabilidades que un estudiante sin padres con educación formal pueda acceder a una universidad o instituto era 4 veces mayor que en 2006. Para el 2016, 7 de cada 10 estudiantes representaban la primera generación de su familia en poder acceder al sistema educativo superior. Otro aspecto positivo de este ascenso de la educación en Ecuador fue lo evidenciado entre 2007 a 2016 donde se otorgaron aproximadamente 19.586 becas para estudiar en las principales universidades a nivel global (Rueda et al., 2019).

Durante el mandato del ex presidente Rafael Correa, se lograron logros significativos en el área educativa. En 2007, la inversión en educación superior fue 30 veces mayor en contraste a los 7 últimos años. Cabe destacar que en 2006 se destinó una inversión de 1.100 millones de dólares mientras que 6 años después, en 2012, esta cifra ascendió a 2.800 millones de dólares. Este aumento de la inversión se centró en la mejora de la infraestructura educativa, particularmente en zonas rurales, además de la distribución de material educativo y alimentación para los estudiantes menores de edad.

En Ecuador, históricamente las carreras más seleccionadas por los estudiantes han sido las relacionadas con ciencias sociales, agricultura, pesca, silvicultura, ingeniería, construcción e industria. Esta preferencia sugiere que estas disciplinas tendrán una mayor incidencia en la generación de valor agregado de los bienes y servicios que se produzcan en Ecuador. El total de graduados procedentes de universidades públicas creció en un 11,84% entre 2015 y 2018.

### **Inversión en Educación Superior y su efecto con el crecimiento económico provincial**

En el contexto del desarrollo local, es fundamental que las universidades establezcan un sistema de comunicación efectivo con la comunidad en la que están integradas. Este

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

sistema debería potenciar el papel de la universidad como generadora y difusora de conocimiento. En este sentido, se debe fortalecer la conexión con las comunidades, los agentes productivos y las instituciones locales y regionales. Además, el sistema debe crear capacidades para difundir el conocimiento y las iniciativas locales en escenarios globales que ofrezcan oportunidades para contribuir al desarrollo local (Rámirez & Mora, 2024).

Acorde a Cuadros y Peña (2022) en los últimos 10 años, el nivel de escolaridad en la provincia de El Oro ha mostrado diversas fluctuaciones, comenzando con un promedio de 9,7 años en el año base de estudio. Esto indicaba que, en ese año, las personas mayores de 24 años solo alcanzaban hasta noveno grado de secundaria. Se observó un incremento leve en el promedio, que alcanzó los 10,4 años en 2020. Esto significa que, en promedio, las personas mayores de 24 años lograban completar hasta el décimo grado de secundaria, es decir, un año más de escolaridad en comparación con el inicio del período.

Chicomín et al. (2023) destacan que, la provincia de El Oro dispone de dos instituciones de educación superior, siendo una de ellas pública, la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) y la otra universidad de índole privada, la Universidad Metropolitana. Tras un proceso de acreditación, la UTMACH ha sido clasificada en la categoría B. Los resultados también evidencian un notable interés por parte de los docentes en mejorar la calidad de la educación.

Una problemática a manifestar sobre la educación terciaria en la provincia de El Oro, son sus bajos índices de titulados, con información obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (2022) la tasa de graduados de tercer nivel es del 16,6% de la población que si es comparada con la tasa de otras provincias como la de Pichincha y Azuay (24,3% y 19% respectivamente), considerando que la mayoría de sus pobladores mayormente se inclinan hacia el culmino de su educación básica con una tasa del 38,2% y bachillerato (33,1%).

### **La Dinámica de la inversión en educación superior en Machala: Desafíos - Oportunidades**

En el ámbito cantonal, el desarrollo socioeconómico de Machala se ha visto condicionado en gran medida por la cantidad de recursos económicos destinados a su sistema de educación superior representado principalmente por la UTMACH que es la única universidad estatal, además de la Universidad Metropolitana que figura como la única universidad privada y de otros institutos tecnológicos tanto públicos como privados (Señalín et al., 2017).

Tanto las universidades e institutos privados, al igual que las entidades públicas, se centran en la preparación y capacitación del estudiantado en áreas como ciencia, tecnología, empresas, cultura y docencia. Sus objetivos están orientados a preparar a futuros profesionales que puedan generar empleo a través de emprendimientos y, simultáneamente, actuar como agentes efectivos en el desarrollo socioeconómico de la ciudad.

Con relación al análisis de sus cifras sobre educación superior, se determinó el primer desafío, debido a que el 18% de la población se encuentra titulada en educación superior, teniendo una participación más activa en el bachillerato con un total del 33,7% poblacional y un 32,5% con educación básica, es decir, la mayoría de estudiantes que culminan su bachillerato, no optan por seguir una carrera profesional (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2022).

Otro desafío a denotar es que el promedio de años de escolaridad en general es de 12,1 años, es decir, el interés para proseguir con estudios de tercer nivel es muy bajo, lo que implicaría que los estudiantes deciden llegar a bachillerato para iniciar una nueva etapa

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

dentro del mundo laboral. La tasa de analfabetismo digital es del 5,3% y la tasa de analfabetismo es del 1,6% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2022).

La problemática del escaso interés en la educación superior, se traduce en bajos niveles de inversión por parte de industrias nuevas, dado a que no tendrían la intención de invertir recursos económicos en una población donde el máximo nivel de estudio es el bachillerato (Rivero et al., 2015).

Una oportunidad a destacar ante esta panorámica adversa es que anteriormente ya se habían presentado los mismos desafíos que lograron ser subsanados con un mayor desembolso en la potenciación de las universidades, por ende, lo que realmente interesa es que estas se encuentren preparadas para ofrecer un nivel de educación de calidad, con personal cualificado y altamente competente para renovar sus conocimientos acordes a cómo evolucionan las tendencias globales.

### **Políticas y estrategias para optimizar la inversión en educación superior en Machala**

Las políticas públicas se definen como el conjunto de acciones que un Gobierno impulsa para abordar las necesidades de su población. Estas políticas deben ajustarse a las condiciones temporales y contextuales además de ir en conformidad con el marco jurídico vigente. Para el impulso de las políticas se emplea tanto la estructura del sector público como las dinámicas del mercado (Beltrán, 2021).

Cabe indicar que, la aplicación de estrategias de financiamiento y políticas de inversión puede proporcionar a las universidades, los recursos financieros necesarios para sus operaciones y proyectos. Esto podría incluir la obtención de fondos mediante préstamos, emisión de bonos, donaciones y subvenciones como fuentes de recursos institucionales. Con estos recursos financieros, es posible invertir en proyectos de investigación, infraestructura, equipamiento y otros que beneficien tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en general, denotando claramente que las universidades deben aprovechar al máximo estos incrementos presupuestarios para impulsar proyectos innovadores y que vayan acorde a las necesidades actuales y de largo plazo, dado a que el mal aprovechamiento de los recursos derivaría en un gasto sin retorno (Orozco et al., 2020).

El desarrollo y la implementación de políticas educativas efectivas y sostenibles dependen en gran medida de una planificación estratégica sólida. Esto implica identificar las necesidades del sistema educativo, establecer prioridades y objetivos claros, asignar los recursos necesarios y definir indicadores para evaluar el progreso y los resultados de las políticas. Para que sean efectivas, las políticas educativas deben ser adaptables a las condiciones cambiantes y a las nuevas demandas (Rodríguez & Tenesaca, 2023).

Se ha notado que el aprendizaje organizacional, la innovación, la tecnología y los modelos se desarrollan con el propósito de entender sus conexiones con el diseño curricular. Basado en un estudio de caso, se evidencia que el valor dado a la gestión de la innovación y la tecnología, junto con el aprendizaje organizacional, es útil para guiar el diseño curricular en la educación superior a nivel de postgrado. Las principales limitaciones del artículo se enfocan exclusivamente en el contexto de la educación superior en América Latina y Europa, sin considerar otras regiones (Leguizamón, 2023).

Entre las estrategias a considerar de acuerdo a Virtual Ed Global (2024) para dinamizar este rubro de inversión en la ciudad de Machala se proponen:

**Mantener y optimizar la compensación del personal académico** Una estrategia fundamental es mantener y mejorar los salarios y beneficios del personal docente y administrativo. La alta rotación en el sector educativo resalta la importancia de retener talento mediante paquetes de compensación competitivos. En lugar de hacer recortes en

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

esta área, las instituciones pueden optimizar su nómina. La implementación de tecnologías modernas puede aumentar la eficiencia en equipos más compactos, permitiendo la automatización de tareas y procesos que consumen mucho tiempo y liberando horas para tareas estratégicas que, a mediano o largo plazo, generen recursos.

**Inversiones estratégicas en tecnología** En cuanto a la tecnología, la cuestión no es si se debe invertir, sino cómo hacerlo de manera eficiente. Tan importante como considerar tecnologías que se integren a la infraestructura de la universidad es evaluar el costo de no actuar, lo cual puede significar no invertir en herramientas que mejorarían el desempeño financiero de la universidad.

**Gestión inteligente de los costos de mantenimiento** Otra área importante es la gestión de los costos de mantenimiento. Las instituciones deben crear presupuestos inteligentes, identificar necesidades estudiantiles reales, usar datos para evaluar la demanda y los costos de programas académicos específicos, y determinar dónde se pueden consolidar roles y eficiencias. La tecnología adecuada es fundamental en este aspecto, ya que permite a las instituciones recopilar y analizar datos para tomar decisiones informadas sobre el mantenimiento y la infraestructura, priorizando proyectos según su retorno de inversión y objetivos.

**Eficiencia sin gastos excesivos** Una revisión y comprensión profunda de los gastos actuales puede revelar oportunidades para mejorar la eficiencia y sostenibilidad sin incurrir en gastos adicionales significativos. La consolidación de gastos tecnológicos y la priorización de proyectos basada en su impacto y retorno son esenciales para lograr una gestión financiera óptima.

### **METODOLOGÍA**

En cuanto a la metodología aplicada, se consideró un enfoque cuantitativo. De acuerdo a Enríquez y Argota (2016) caracterizan este enfoque como un proceso que recopila, analiza y asocia datos cuantitativos para dar respuesta al planteamiento de una problemática. Con relación a este enfoque, se consideró la investigación de tipo descriptiva que explicada por Guevara *et al.* (2020) se destaca por la definición de las características de una población de estudio. Otra de las características por la cual la investigación descriptiva se destaca es por fomentar el estudio del contexto del problema tal cual su realidad sin alteraciones.

La investigación descriptiva presenta características adicionales que son relevantes para el presente trabajo. Según afirman Guevara *et al.* (2020), este enfoque evita realizar inferencias sobre el objeto de estudio, centrándose exclusivamente en las características verificables y observables del fenómeno investigado, la cual garantiza la objetividad y precisión de los hallazgos obtenidos. Como complemento a este tipo de investigación, se incorporó la investigación de tipo documental, para lo cual Posada (2017) la define como la búsqueda sistemática de información relativa al hecho que se pretende explicar, fundamentando los descubrimientos a través de los resultados de investigaciones previas que se alinean con la línea de indagación seleccionada. Esta combinación metodológica permite una comprensión más profunda y contextualizada del objeto de estudio, al tiempo que establece conexiones sólidas con el cuerpo de conocimientos existente en el campo.

Haciendo énfasis a los métodos de investigación, se pretende aplicar el método deductivo, el cual parte de una premisa general para demostrar su validez en un contexto particular (Prieto, 2018). En el presente estudio, se parte de la premisa de la educación como herramienta fundamental para el crecimiento económico para demostrar su aplicabilidad en el contexto específico de la ciudad de Machala. Adicional se emplea el método analítico sintético, se basa en la descomposición del objeto de estudio en distintas partes también denominadas como subtemas, para analizarlas contextualmente, posterior a este proceso

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

de descomposición, se elabora la síntesis de estudio, que se enfoca en la elaboración de conclusiones que abarquen todo el análisis desarrollado (Bernal, 2016).

La técnica de análisis empleada fue la de revisión documental, que se caracteriza por la búsqueda sistemática de fuentes de información, incluyendo artículos científicos y repositorios institucionales que proporcionan explicaciones relevantes sobre el objeto de estudio, asegurando así la solidez y pertinencia de la base teórica de la investigación (Posada, 2017).

Para finalizar esta sección, con respecto a la población y muestra de estudio, dado a que se está desarrollando una indagación a nivel histórico, la población es referente a todo el monto invertido en educación desde la constitución de la UTMACH en 1969 hasta la actualidad, mientras que la muestra que representa una porción de la población total, en este caso, desde los años 2014 hasta el 2023, es decir, una muestra de 10 años. Los datos referentes al PIB de la ciudad de Machala fueron obtenidos del Banco Central del Ecuador, mientras que, los datos referentes a la inversión ejecutada en la UTMACH fueron directamente de la secretaria de la institución, mediante una solicitud formal de información.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Tabla 1.** Presupuesto General del Estado con relación al PIB de Ecuador.

<b>Año</b>	<b>PIB (Millones de dólares)</b>	<b>Presupuesto General del Estado (Millones de dólares)</b>	<b>% Representación</b>
2.014	101.726,33	37.735,94	37,10%
2.015	99.290,38	35.745,41	36,00%
2.016	99.937,70	34.067,38	34,09%
2.017	104.295,86	34.688,53	33,26%
2.018	107.562,01	34.173,49	31,77%
2.019	108.108,01	34.895,42	32,28%
2.020	99.291,12	29.983,13	30,20%
2.021	106.165,87	31.204,58	29,39%
2.022	115.049,48	33.899,73	29,47%
2.023	118.844,83	30.875,37	25,98%

**Fuente:** Central del Ecuador (2024) y Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador (2024).

El PIB de Ecuador ha mostrado variaciones significativas a lo largo de este período de análisis. Comenzó en 101.726,33 millones de dólares en 2014, con un crecimiento hasta 118.844,83 millones de dólares en 2023, mediante esto, se manifiesta que, en estos 10 años el país ha experimentado un crecimiento económico plausible del 16,83%. El período en el cual el Presupuesto General de Estado ha simbolizado más porcentaje del PIB fue en 2014 alcanzando el 37,10% de representación, siendo su período más bajo en 2023, denotando que desde el 2014 el porcentaje de representación del PGE con respecto al PIB ha ingresado en una curva decreciente.

Los resultados de Alvarado e Iglesias (2017) y Guzmán *et al.* (2022) destacan que el crecimiento económico de Ecuador se fundamenta principalmente en los ingresos provenientes de bienes primarios. Esta dependencia del sector externo genera que los ingresos del PIB se vean condicionados a los altos precios y demanda de los bienes ecuatorianos en el extranjero, la escasa industrialización y la limitada capacidad de

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

innovación han derivado en que no se genere un alto valor agregado en los productos nacionales.

El ascenso económico en el 2014 se vio fuertemente explicado por los elevados precios del petróleo. Según el informe de la Asociación de la Industria Hidrocarburífera del Ecuador (2024) los precios del crudo ecuatoriano con referencia al West Intermediate Texas alcanzó un precio de 93,17 dólares, estos altos precios generaron que el Gobierno predisponga de mayor cantidad de recursos económicos para invertir al sector social, lo que explica la fuerte representación del PGE en el PIB.

**Tabla 2.** Presupuesto destinado al sector educación con relación al PGE.

<b>Año</b>	<b>Presupuesto General del Estado (Millones de dólares)</b>	<b>Presupuesto destinado al Sector Educación (Millones de dólares)</b>	<b>% Representación</b>
2014	37.735,94	4.792,20	12,70%
2015	35.745,41	4.525,44	12,66%
2016	34.067,38	4.928,42	14,47%
2017	34.688,53	4.812,48	13,87%
2018	34.173,49	4.971,00	14,55%
2019	34.895,42	4.887,00	14,00%
2020	29.983,13	4.304,00	14,35%
2021	31.204,58	4.192,00	13,43%
2022	33.899,73	4.195,90	12,38%
2023	30.875,37	4.814,57	15,59%

**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador (2024).

El Presupuesto General del Estado ha tenido variaciones muy demarcadas a lo largo de los años. Comenzó en 2014 en su punto más alto con un desembolso de 37.735,94 millones de dólares, llegando a su punto más bajo en 2020 con 29.983,13 millones de dólares derivado de la época de pandemia, lo que es posible de rescatar, es la recuperación del PGE posterior a la pandemia, creciendo consecutivamente entre 2021 y 2022, mostrando nuevamente un fuerte decrecimiento en 2023.

Con respecto al presupuesto destinado al rubro de Educación, alcanzó su cifra más alta en 2018 con un desembolso de 4971 millones de dólares, simbolizando de esta forma, el 14,55% del PGE, estos períodos de desembolsos que sobrepasaban la media otorgada desde 2014 se mantuvieron en los períodos de 2014, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2023. La recesión de 2015 se genera a causa de una menor distribución de recursos para el PGE a razón de una menor cantidad de ingresos recolectados, por la caída de los precios petroleros que pasaron de 93,17 dólares a 48,66 dólares. Luego de la época de pandemia, los rubros destinados al sector educación no alcanzaron cifras significativas, no obstante, en 2023 esta cifra aumentó considerablemente, acrecentándose en un 14,74% con relación al 2022, simbolizando de esta forma el 15,59% del PGE.

Acorde a Mayorga et al. (2018), en 2014 se produjo una leve reducción del presupuesto destinado al sector educativo en comparación con 2013, este efecto principalmente se explica por la contracción del gasto corriente hacia la educación, dando prioridad a otros sectores estratégicos como la salud y la seguridad.

En 2016, el incremento hacia el sector educación se vio impulsado principalmente por el aumento global del gasto sectorial, consecuencia del desastre natural suscitado en Manabí, este evento llevo al aumento de la tasa impositiva de impuestos como el IVA para invertir en la recuperación de la infraestructura pérdida (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, 2017). Otro hecho significativo a remarcar es que en 2018 también se evidenció

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

uno de los períodos más altos de representación económica del sector educación, esto principalmente por el aumento de la cobertura educativa, que logró que se diera atención a 4,6 millones de estudiantes en educación ordinaria y 296.524 estudiantes en oferta extraordinaria, además del impulso de proyectos investigativos y de capacitación docente, a 3.521 docentes en régimen Costa y 1.111 en régimen Sierra (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018).

La pandemia de COVID-19 en 2020 provocó una disminución tanto del Presupuesto General del Estado (PGE) como de la inversión hacia el sector educación, generó una retracción de todo el sector empresarial lo que claramente se tradujo en menos cantidad de recursos económicos disponibles para el Estado, no obstante, la representación del sector educativo siguió siendo mayor al 14%, es decir, a pesar de la crisis económica, la educación siguió siendo una prioridad.

En 2021 y 2022 se observó una disminución gradual de los recursos destinados a la educación, resulta llamativo que a pesar de haberse suscitado la época de pandemia que hubiese significado una reducción considerable del PGE destinado a la educación. En 2021, la disminución se atribuyó al mantenimiento de la modalidad virtual en la mayoría de los establecimientos educativos, lo que redujo la necesidad de inversión en infraestructura educativa pública, tanto en educación no superior como superior.

En 2022, la menor representación del sector educación acorde a la información periodística de Tapia (2023) se debió a la ejecución de un presupuesto inferior al asignado inicialmente, esto parte por una ineficiencia de los que conforman el sector público de maximizar el trabajo que realizan. Otros factores que generaron la disminución de inversión en el sector educación fue el paro nacional entre el 13 de junio al 30 de junio de 2022, paralizándose 1.205 pozos petroleros, durante este período se priorizó el sector salud, el cual tuvo un crecimiento del 7,33% respecto al año anterior.

Finalmente, en 2023 el aumento de la representación del sector educativo se atribuyó al aumento en el presupuesto de las universidades y escuelas politécnicas en 200 millones de dólares (Ministerio de Gobierno del Ecuador, 2023).

**Tabla 3.** Gasto en Educación Superior con relación al presupuesto destinado a la Educación

<b>Año</b>	<b>Presupuesto destinado al Sector Educación (Millones de dólares)</b>	<b>Gasto en Educación Superior (Millones de dólares)</b>	<b>% Representación</b>
2014	4.792,20	1.084,00	22,62%
2015	4.525,44	1.192,00	26,34%
2016	4.928,42	1.130,00	22,93%
2017	4.812,48	1.199,00	24,91%
2018	4.971,00	1.271,00	25,57%
2019	4.887,00	1.274,00	26,07%
2020	4.304,00	1.077,00	25,02%
2021	4.192,00	1.115,00	26,60%
2022	4.195,90	1.157,00	27,57%
2023	4.814,57	1.210,00	25,13%

**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador (2024), Rueda et al. (2019), Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2020) y Revista Gestión Digital (2023).

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

La inversión en educación superior alcanzó en 2014 un total de 1.084 millones de dólares, teniendo un ascenso consecutivo el año siguiente, no obstante, en 2016 se da una caída del 5,20%, creciendo en términos absolutos en 2017, 2018 y 2019, para volver a tener un decrecimiento en 2020 por el recorte presupuestario a las instituciones públicas. Desde un punto de vista óptimo, el gasto en universidades e instituciones superiores se elevó consecutivamente en los 3 años posteriores a la pandemia. En términos estadísticos, el promedio desembolsado a la Educación superior fue del 25,28% con relación al PGE, creciendo post pandemia (2020 a 2021) en un 3,53%, mientras que, en el último año de análisis, el gasto en comparación al 2022 creció en un 4,58% lo que demuestra una tendencia positiva.

En 2014, la disminución de la representación de la educación superior en el presupuesto total se atribuyó a dos factores principales. Primero, los precios del petróleo experimentaron una leve reducción, pasando de 97,98 dólares a 93,17 dólares por barril. Segundo, se tomó la decisión estratégica de priorizar el fortalecimiento de los niveles educativos categorizados como no superiores.

En 2016 tanto en términos cuantitativos como en términos de representatividad existió una disminución interanual del gasto en educación superior, esto impulsado principalmente a 2 factores: la caída de los precios del crudo de 48,66 dólares a 43,29 dólares por barril, y las consecuencias del terremoto en Manabí. Es importante señalar que la reducción del presupuesto destinado a la educación se inició en 2015, como resultado de la drástica caída de los precios del petróleo a menos de la mitad, por lo cual, el terremoto en Manabí, tuvo un impacto adicional, ya que se decidió reasignar recursos de otras universidades públicas para enfocarse en la restauración de la provincia.

La retracción de la representatividad evidenciada en 2020 se dio a raíz de la pandemia global, que generó tanto una disminución de la recaudación tributaria como la decisión de un recorte presupuestaria hacia las universidades públicas. De acuerdo al Observatorio de Gasto Público (2021) en los meses de mayo y junio del 2020 la recaudación cayó en un 33% en comparación a estos mismos meses en el 2019.

**Tabla 4.** Inversión en Educación Superior UTMACH en comparación al Gasto en Educación Superior Total

<b>Año</b>	<b>Gasto en Educación Superior (Millones de dólares)</b>	<b>Inversión en Educación UTMACH (Millones de dólares)</b>	<b>% Representación</b>
2014	1.084,00	40,8	3,76%
2015	1.192,00	32,07	2,69%
2016	1.130,00	30,98	2,74%
2017	1.199,00	30,37	2,53%
2018	1.271,00	31,34	2,47%
2019	1.274,00	31,26	2,45%
2020	1.077,00	28,23	2,62%
2021	1.115,00	28,17	2,53%
2022	1.157,00	28,1	2,43%
2023	1.210,00	30,19	2,50%

**Fuente:** Rueda et al. (2019), Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2020), Revista Gestión Digital (2023) y Universidad Técnica de Machala (2024).

Haciendo alusión al porcentaje de inversión destinado a la Universidad Técnica de Machala, el promedio de los últimos 10 años ha sido del 2,67%, teniendo su período de mayor auge en 2014, con una representatividad del 3,76%, mientras que, el período de menor inversión

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

se suscitó en 2015, cuando el presupuesto de la UTMACH solo representó el 1,61% del presupuesto destinado a las universidades. Realizando el análisis en términos absolutos, la universidad predisuso de más recursos económicos en el 2014.

En lo referente a las cédulas presupuestarias analizadas, se estipula que, en 2014, la UTMACH gestionó una inversión de 943.684,66 en el fomento de la actividad científica y tecnológica. En contraposición, en 2022 la inversión para todo lo relacionado con investigación fue de 804.285,33; una reducción notable del 14,77%.

Las cifras denotan una exacerbada disminución de la inversión entre 2020 y 2022, sin embargo, se da a relucir el aumento de los fondos destinados a la universidad en 2023, estipulando que esta IES invirtió un total de 1'260.743,48 dólares para gestión de la investigación.

**Tabla 5.** Crecimiento económico provincial y cantonal

<b>Año</b>	<b>Crecimiento económico El Oro (Millones de dólares)</b>	<b>Crecimiento económico Machala (Millones de dólares)</b>	<b>% Representación</b>
2014	3.331,27	1.960,86	58,86%
2015	3.293,03	1.918,81	58,27%
2016	3.173,79	1.847,27	58,20%
2017	3.467,44	2.053,88	59,23%
2018	3.359,40	1.961,06	58,38%
2019	3.383,29	1.935,34	57,20%
2020	3.206,66	1.815,31	56,61%
2021	3.440,18	2.010,96	58,45%
2022	3.706,09	2.254,55	60,83%
2023	3.761,08	2.300,12	61,16%

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2024).

Dentro de lo que compete los límites geográficos de la provincia de El Oro, es posible manifestar que la ciudad de Machala ha sido la más representativa históricamente, dado a que ha generado el 58,72% del PIB registrado en la Provincia de El Oro. El período de mayor auge de la economía oreense se suscitó en 2023 con un crecimiento porcentual del 1,48% con relación al 2022. El año de mayor crecimiento porcentual para la provincia fue en 2017, creciendo 9,25 puntos con referencia a 2016.

El crecimiento más pronunciado de la economía machaleña ocurrió en 2022 con un crecimiento porcentual del 12,11%, siendo su período de mayor recesión en 2020. El resultado obtenido en 2022 se debió principalmente al crecimiento de las industrias de la explotación de minas y canteras en un 144,42%, de la manufactura en un 45,90%, del comercio en un 21,80% y de las actividades financieras en un 52,43%. De acuerdo a Burgo (2022), Machala representa el 43% de la PEA en la provincia de El Oro, siendo sus principales actividades la del comercio (24%), proseguidas de las actividades agropecuarias (14%), de construcción (7,2%) e industrias manufactureras (7%). Estas actividades al resultar las más representativas permiten entender porque la ciudad machaleña tuvo un fuerte crecimiento económico en 2022 (Banco Central del Ecuador, 2024).

## Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.

**Tabla 6.** Inversión en Educación Superior UTMACH y Crecimiento económico cantonal

Año	Inversión en Educación UTMACH (Millones de dólares)	Tasa de crecimiento	Crecimiento económico Machala (Millones de dólares)	Tasa de crecimiento
2014	40,80		1.960,86	
2015	32,07	-21,40%	1.918,81	-2,14%
2016	30,98	-3,40%	1.847,27	-3,73%
2017	30,37	-1,95%	2.053,88	11,18%
2018	31,34	3,17%	1.961,06	-4,52%
2019	31,26	-0,25%	1.935,34	-1,31%
2020	28,23	-9,68%	1.815,31	-6,20%
2021	28,17	-0,22%	2.010,96	10,78%
2022	28,10	-0,24%	2.254,55	12,11%
2023	30,19	7,43%	2.300,12	2,02%

**Fuente:** Elaborado por autores con información de la Universidad Técnica de Machala (2024) y Banco Central del Ecuador (2024).

El análisis de los datos revela como el efecto de la inversión educativa en la ciudad machaleña ha incidido a largo plazo en una recuperación gradual de la economía machaleña. Adicionalmente, cabe mencionar que, las tasas de crecimiento tanto de la inversión en la UTMACH como del crecimiento económico de Machala han mostrado una alta volatilidad, reflejando el impacto de factores externos como la crisis económica y la pandemia de COVID-19.

El efecto a largo plazo de la educación hace hincapié a que una población más capacitada en labores profesionales, lo que atrae la atención de inversores extranjeros que perciben el potencial de estas ciudades para desarrollar sus ideas de negocio.

Los datos más relevantes de la tabla 6 indican que los años 2015, 2016 y 2020 experimentaron la mayor contracción tanto en inversión como en crecimiento económico, mientras que el crecimiento más pronunciado de ambas variables se observó en 2023.

En 2015, la disminución en la inversión se originó principalmente por una reducción en el rubro del fomento científico, que se contrajo en un 93,01% con respecto al 2014; es decir, durante este año se desarrollaron menos actividades concernientes a la promulgación del avance científico de la universidad (Universidad Técnica de Machala, 2024). En cuanto al crecimiento económico, la contracción fue producto de una disminución en las actividades mineras (19,33%), de manufactura (29,40%) y construcción (18,79%) (Banco Central del Ecuador, 2024).

En 2016 la razón principal fue el desastre natural de Manabí, que generó que todos los esfuerzos del gobierno se concentrarán a la reestructuración socioeconómica de la provincia manabita, destinando menos recursos para las entidades de educación superior públicas (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, 2017). Mientras que, por el lado del crecimiento económico, existió una retracción en la actividad de la agricultura en un 15,05%, de la construcción en un 11,80% y de las actividades inmobiliarias en un 23,77% (Banco Central del Ecuador, 2024).

La pandemia global en 2020 llevo a la implementación de la educación virtual por lo que se redujo la inversión destinada a la infraestructura universitaria y personal de mantenimiento y limpieza (Universidad Técnica de Machala, 2024). En lo referente a la economía machaleña, las actividades que más se vieron afectadas fueron la agricultura (19,9%),

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

manufactura (23,65%), construcción (25,05%) y servicios de alojamiento (27,68%) (Banco Central del Ecuador, 2024).

En 2023, la inversión en la UTMACH se vio influenciada por el incremento en el presupuesto destinado a la formación de profesionales con excelencia académica y humana que pasó de 16,63 millones en 2022 a 17,57 millones en 2023, un crecimiento porcentual del 5,67% (Universidad Técnica de Machala, 2024).

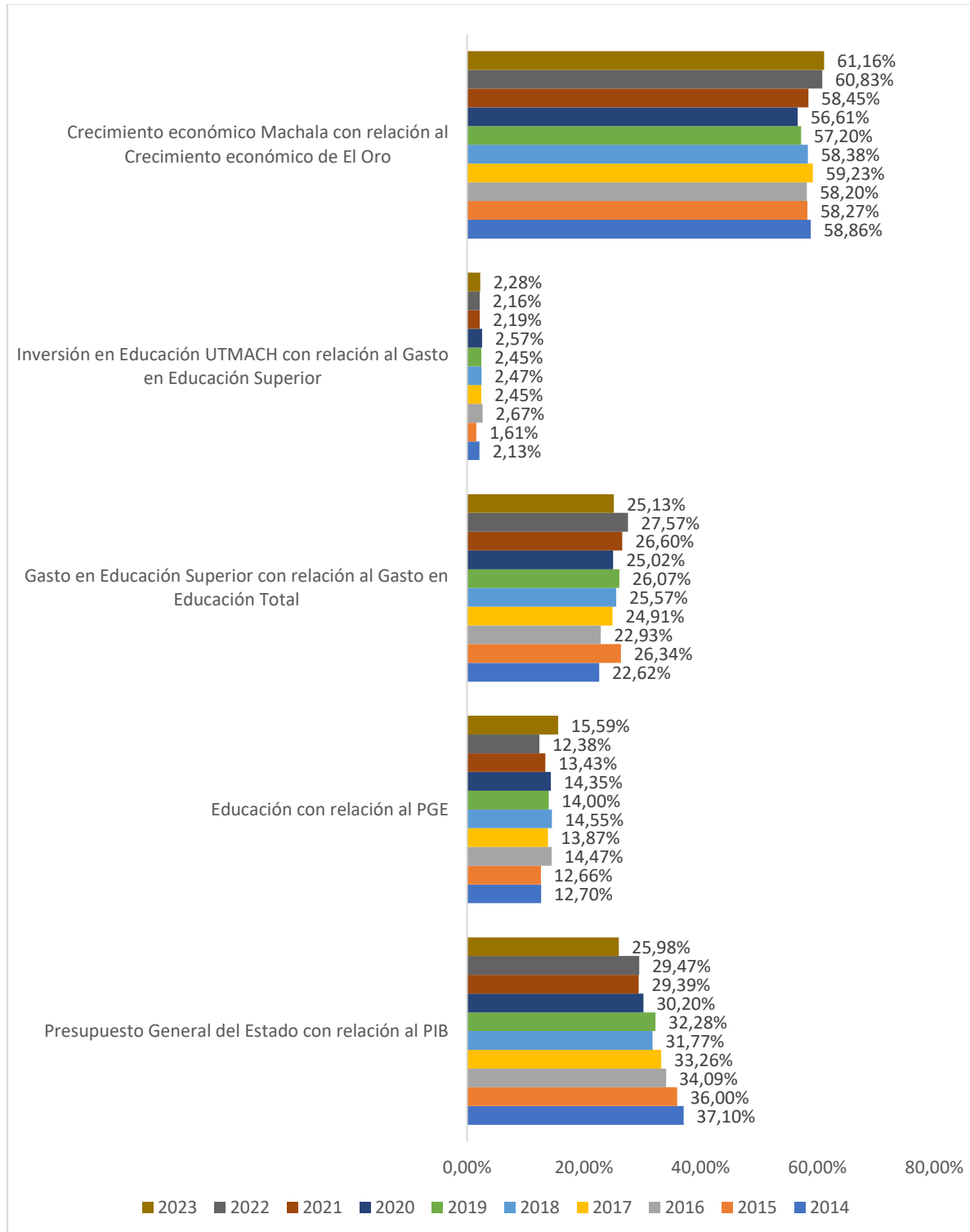
Resulta interesante identificar que, el grado de correlación entre inversión y crecimiento económico no es tan fuerte, esto se puede deber ante el hecho que la mayoría de carreras a las que acceden los estudiantes de la UTMACH se deben a carreras sociales antes que técnicas o industriales, lo que contribuye al debilitamiento del efecto inversivo sobre el desarrollo económico, lo que representa un claro reto considerando la globalización eminente a la que se enfrentan las sociedades.

De acuerdo a información proporcionada por secretaría de la UTMACH (2024), hasta el período 2023-D1 la Facultad de Ciencias Empresariales registró un total de 3382 estudiantes, 3145 estudiantes en la Facultad de Ciencias Sociales, 2706 en la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, 1388 estudiantes en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y 1298 estudiantes en la Facultad de Ingeniería Civil. Como es posible de evidenciarse la mayoría de los estudiantes se encuentran distribuidos hacia carreras de índole social y humanísticas, lo que podría representar un claro desafío si se considera que la globalización requiere de una mayor preparación técnica por parte de los estudiantes.

El argumento expresado en el párrafo anterior es defendido por el Banco Mundial (2021) que expone que la proliferación de las carreras técnicas aportaría a la recuperación y crecimiento de las distintas economías latinoamericanas, especialmente el contexto actual de producción con valor agregado enfocado en la innovación. Reafirmando lo comentado, Lucero (2019) ha determinado que, si bien la educación tiene un efecto lineal en la calidad de vida de las personas, es decir, impacta positivamente, su efecto puede tomar una curva inversa cuando los programas educativos ofertados ya no se adaptan a las necesidades del mundo laboral actual, esto implique que, a pesar de un aumento en la inversión educativa, el impacto a largo plazo puede ser limitado si la oferta académica no se alinea con las demandas del sector productivo.

En el gráfico 1, se consolida todos los datos anteriormente expuestos en la tabla que antecede:

## Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.



**Gráfica 1.** Indicadores de inversión y crecimiento económico consolidados

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

**Tabla 7.** Estadísticas descriptivas de la inversión en Educación Superior UTMACH y el crecimiento económico de la ciudad de Machala

<b>Estadísticas Descriptivas</b>	<b>Inversión en Educación UTMACH (Millones de dólares)</b>	<b>Crecimiento económico Machala (Millones de dólares)</b>
Media	31,15	2.005,82
Error típico	1,17	50,42
Mediana	30,68	1.960,96
Desviación estándar	3,69	159,45
Varianza de la muestra	13,58	25.423,64
Curtosis	6,20	0,18
Coefficiente de asimetría	2,27	0,99
Rango	12,70	484,81
Mínimo	28,10	1.815,31
Máximo	40,80	2.300,12
Suma	311,50	20.058,15
Cuenta	10,00	10,00

Este recuadro de estadísticas descriptivas demuestra que la inversión en educación superior dentro de la ciudad de Machala ha rondado el valor promedio de 31,15 millones de dólares, mientras que, el crecimiento económico promedio de la ciudad de Machala ha sido de 2.005,82 millones de dólares.

La inversión máxima que ha alcanzado la UTMACH fue de 40,80 millones, mientras que el valor máximo de la economía machaleña fue de 2.300,12 millones de dólares. La inversión mínima efectuada en la UTMACH ha sido de 28,10 millones de dólares y el valor mínimo registrado en la economía machaleña de 1.815,31 millones de dólares.

Los datos de la inversión en la UTMACH han variado en 3,69 millones de dólares con relación a la media, mientras que los datos de la economía machaleña han variado en 159,45 millones de dólares con respecto a su promedio. Bajo estos preceptos se considera un efecto positivo de la inversión en educación superior pero muy leve, esto en principio por el interés bajo hacia carreras tecnificadas las cuales no se ajustan a las futuras necesidades del mercado.

### **CONCLUSIONES**

La presente investigación ha demostrado, mediante una exhaustiva revisión bibliográfica, la existencia de una correlación directa entre la inversión hacia el sistema educativo y el crecimiento económico de las regiones. Se destaca que el impacto de la educación superior se manifiesta a largo plazo, requiriendo una planificación integral de todos los niveles educativos y una adaptación de la malla curricular que responda a las emergentes demandas del mercado laboral.

Con relación al repaso estadístico de los datos obtenidos, se alude a que el sector educativo, aunque sujeto a fluctuaciones, recibió entre el 12,7% y el 15,59% del PGE. Precisamente en 2023 se evidencia un desembolso significativo hacia el sector educativo, alcanzando un 15,59% del PGE, lo que sugiere una prioridad gubernamental para fortalecer la educación después de los desafíos derivados de la pandemia.

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

La inversión en educación superior se mantuvo en torno al 25% del presupuesto educativo total. En términos absolutos, mostró una recuperación post pandemia, con un aumento del 4,58% en 2023 respecto al 2022. Sin embargo, es importante señalar que la inversión experimentó retrocesos significativos durante la crisis económica de 2015 y la pandemia en 2020, evidenciando vulnerabilidad ante factores externos.

La Universidad Técnica de Machala (UTMACH) mantuvo en promedio un 2,67% del gasto total en educación superior. Si bien en 2014 alcanzó su mayor representatividad con un 3,76%, la inversión sufrió disminuciones importantes en años posteriores, especialmente en 2015 y durante la pandemia. No obstante, en 2023 la inversión en UTMACH mostró un repunte con un enfoque en la investigación, lo que indica un esfuerzo por mejorar la calidad educativa.

Entre los principales proyectos a destacar de la actual gestión 2022-2027 es el enfoque hacia el mejoramiento de la actual infraestructura académicas, así como la creación del centro investigativo C.R.A.I. (6 millones destinados a esta obra), la creación de una nueva carrera denominada como "Negocios Digitales" y, el apoyo hacia los estudiantes mediante becas, talleres de liderazgo y ayudas tecnológicas.

Estas iniciativas buscan elevar el prestigio de la universidad, mejorar su posición en el ranking nacional de universidades (actualmente en el puesto 25), y promover el talento estudiantil mediante las ayudas económicas y tecnológicas para que no sientan impedimentos a la hora de prepararse profesionalmente. Con la creación de la nueva carrera, también buscan promover su política de adaptar la malla curricular universitaria hacia las nuevas tendencias globales. Con el desarrollo de los talleres de liderazgo existe la iniciativa de preparar ciudadanos con facultades de llevar las riendas de proyectos tanto personales como grupales, teniendo mayor influencia en el contexto socioeconómico local y nacional.

Para finalizar, se recalca que, la inversión en educación superior dentro de la ciudad de Machala, es un factor clave para el crecimiento económico local. La relación entre el financiamiento educativo y el crecimiento económico cantonal muestra que, a pesar de las limitaciones presupuestarias, el incremento en la inversión educativa, especialmente en 2023, puede tener efectos positivos en el desarrollo del capital humano y la competitividad provincial.

### **LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS**

Una de las limitaciones para la elaboración del trabajo que se presenta fue, el factor económico y tiempo, en vista que no se contó con un presupuesto destinado para dedicarse a la preparación, búsqueda de información y elaboración del manuscrito. Los autores se comprometen realizar otros trabajos a partir de las mismas variables, pero esta información será contrastada con datos provenientes de otro tipo de organizaciones sociales, en el que se observe los indicadores económicos acá citados y permita efectuar la contrastación, así determinar efectivamente si la inversión que se realiza por parte del estado, repercute en el desarrollo social como esta previsto por parte del ente gubernamental.

### **RECONOCIMIENTO**

Los autores agradecen la contribución de los compañeros y docentes de la carrera de economía de la Universidad Técnica de Machala, por su contribución, para la elaboración del presente trabajo.

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

### **APORTE DE LOS COAUTORES**

Rudy Alexandra Tandazo-Ren: colaboró en la definición de las variables a trabajar, además en la búsqueda de información en las diferentes fuentes de datos.

Joan Mateo Calderón-Castro: fue el responsable de la elaboración de los instrumentos y recogida de información; elaboración de las tablas y gráficos.

Bernard César Macías-Sares: responsable de la organización de la información y redacción del artículo.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguirre, X. (2020). *La Inversión Pública en Educación Superior y su Influencia en el Crecimiento Económico en el Ecuador Periodo 2007-2017*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15393/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-313.pdf>

Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del desarrollo*, 48(191). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362017000400083&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362017000400083&script=sci_arttext)

Alvarado, R., Gordillo, S., & Requelme, F. (2019). Impacto de la inversión en educación en el crecimiento. *Revista Económica*, 6(1). <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/download/788/627/2242>

Asociación de la Industria Hidrocarburífera del Ecuador. (2024). *El petróleo en cifras 2023*. <https://www.aihe.org.ec/2024/04/08/folleto-el-petroleo-en-cifras-2023/>

Banco Central del Ecuador. (2024). *Cuadros de Resultados Cuentas Nacionales Anuales Regionales*. [https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix\\_cuentasnacionalesanuales.html#](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html#)

Banco Central del Ecuador. (2024). *Cuentas Nacionales Base Móvil*. [https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix\\_cuentasnacionales.html](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionales.html)

Banco Mundial. (2021). *Las carreras técnicas pueden dar impulso al empleo y la recuperación económica de América Latina y el Caribe*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/09/28/short-cycle-programs-latin-america>

Beltrán, P. (2021). Educación superior ecuatoriana: una mirada desde la política pública, previo a la Ley Orgánica de Educación Superior. *Universidad Espíritu Santo*. <https://uees.edu.ec/descargas/libros/2021/educacion-superior-ecuatoriana.pdf>

Bernal, C. (2016). *Metodología De La Investigación*. Pearson Educación. [https://www.academia.edu/44228601/Metodologia\\_De\\_La\\_Investigacion%3%B3n\\_Bernal\\_4ta\\_edicion](https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigacion%3%B3n_Bernal_4ta_edicion)

Burgo, O. (2022). Planificación del desarrollo provincia el oro y cantón Machala: examen crítico desde la dimensión cultural. *Conrado*, 18(85). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-)

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

- 86442022000200345#:~:text=Gran%20parte%20de%20su%20poblaci%C3%B3n,polo%20econ%C3%B3mico%20del%20sur%20ecuatoriano.
- CEPAL. (2009). *La educación superior y el desarrollo económico en América Latina*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/4884-la-educacion-superior-desarrollo-economico-america-latina>
- Chancusig, G. (2022). Efectos de la inversión pública en el crecimiento económico del Ecuador. *Cuestiones económicas*, 32(1). <https://estudioeconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/download/391/304/>
- Chicomín, C., Salcedo, V., Arias, V., & Herrera, J. (2023). Responsabilidad Social Universitaria en Instituciones de Educación Superior del Cantón Machala-Ecuador en el marco de la Agenda 2030. *Runas*, 4(7). <https://doi.org/http://doi.org/10.46652/runas.v4i7.97>
- Cruz, J., & Maldonado, L. (2017). Incidencia del ingreso familiar y la educación en el acceso a la canasta básica familiar en Ecuador. *Revista Económica*, 3(1). <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/download/391/337>
- Cuadros, J., & Peña, T. (2022). *Impacto de la inversión pública en el sistema educativo: Caso provincia de El Oro período 2010-2020*. Universidad Técnica de Machala. [https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/21012/1/Trabajo\\_Titulacion\\_1388.pdf](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/21012/1/Trabajo_Titulacion_1388.pdf)
- Enríquez, P., & Argota, G. (2016). Descripción interpretativa para la elaboración del perfil de tesis de investigación científica con enfoque cualimétrico (mixto). *Universidad de San Martín de Porres*, 21(22), 151-164. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/3907>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Guzmán, D., Piñancela, L., & Sotomayor, J. (2022). Determinantes del crecimiento económico de Chile, Perú y Ecuador durante el periodo 1990 al 2020. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(2), 43-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385764>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. (2022). *Censo Ecuador*. <https://censoecuador.ecudatanalytics.com/>
- Leguizamón, Á. (2023). Estrategias de Financiamiento y Políticas de Inversión del Rectorado, Universidad Nacional de Concepción. Año 2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.802>
- Lucero, M. (2019). Rendimiento de la educación en Ecuador. *Estudios de la Gestión*(6), 37-90. <https://doi.org/https://doi.org/10.32719/25506641.2019.6.2>
- Mayorga, S., Flores, & Hernán. (2018). *Gasto Público en Educación en el Ecuador*. Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/19501/1/CD-8900.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador. (2017). *Informe de Ejecución Presupuesto General del Estado 2016*. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Informe-Ejec-PGE-2016..compressed.pdf>

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

- Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador. (2024). *Ejecución Presupuestaria*. <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Rendición de Cuentas 2018*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/Informe-Rendion-de-Cuentas-MinEduc-2018.pdf>
- Ministerio de Gobierno del Ecuador. (2023). *Informe de Reporte de Avances*. [https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/192.\\_Incremento\\_presupuestario\\_para\\_el\\_Sistema\\_de\\_Educacion\\_Superior\\_consenso\\_en\\_estructura\\_del\\_presupuesto.-si.pdf](https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/192._Incremento_presupuestario_para_el_Sistema_de_Educacion_Superior_consenso_en_estructura_del_presupuesto.-si.pdf)
- Observatorio de Gasto Público. (2021). *La recaudación de impuestos se recupera tras la pandemia*. <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/la-recaudacion-de-impuestos-se-recupera-tras-la-pandemia#:~:text=En%20mayo%20y%20junio%20de,5%25%20con%20relaci%C3%B3n%20a%202019.>
- Orozco, J., Pazmiño, K., Ajitimbay, C., & Haro, D. (2020). Estrategias para el desarrollo de la educación superior: El reto de la gestión pública. *Polo del Conocimiento*, 5(6). <https://doi.org/10.23857/pc.v5i6.1473>
- Pacheco, J., & Ureta, I. (2014). Gasto de hoy, ganancia del mañana inversión pública en educación superior y desarrollo económico. *ECA Sinergia*, 5(5). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6197591.pdf>
- Posada, N. (2017). Algunas nociones y aplicaciones de la investigación documental denominada estado del arte. *Investigación Bibliotecológica*, 31(73). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57855>
- Prieto, B. (2018). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). <https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Rámirez, M., & Mora, S. (2024). Rol de la educación superior en el desarrollo económico local. *Revista Latinoamericana de Ciencias y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v1i1.1828>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746475.pdf>
- Revista Gestión Digital. (2023). *El acceso a la educación superior pública es una deuda en Ecuador*. <https://revistagestion.ec/analisis-sociedad/el-acceso-la-educacion-superior-publica-es-una-deuda-en-ecuador/>
- Rivero, E., Borja, A., & Riofrío, Ó. (2015). Retos y perspectivas de la Universidad Técnica de Machala ante la transformación curricular de la educación superior ecuatoriana. *Cumbres*, 1(1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6550704.pdf>
- Rodríguez, V., & Tenesaca, E. (2023). *Evolución del Presupuesto General del Estado para la educación en Ecuador: Análisis comparativo (2016-2020)*. Universidad Técnica de Machala. [https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22609/1/Trabajo\\_Titulacion\\_2684.pdf](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22609/1/Trabajo_Titulacion_2684.pdf)
- Rueda, M., Troya, T., Gaibor, J., & Acosta, M. (2019). La Educación Superior un análisis desde la inversión y la utilización eficiente del gasto público en el Ecuador. *Dominio de las ciencias*, 5(1), 300-322. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1046>

## **Inversión en Educación Superior y su influencia en el crecimiento económico de Machala, periodo 2014-2023.**

---

- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). *Análisis anual de los principales indicadores de educación superior, ciencia, tecnología e innovación*. [https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Boletin\\_Anual\\_Educacion\\_Superior\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_Innovacion\\_Agosto2020.pdf](https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Boletin_Anual_Educacion_Superior_Ciencia_Tecnologia_Innovacion_Agosto2020.pdf)
- Señalín, L., Guzmán, R., Granda, J., Tenezca, W., Arias, R., & Bejarano, H. (2017). La educación superior como base del desarrollo socioeconómico en la ciudad de Machala - Ecuador. *Espacios*, 38(55). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p07.pdf>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 15(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>
- Tapia, E. (2023). *Salud y educación: Estado nunca ha cumplido la meta de la Constitución*. Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/gasto-salud-educacion-constitucion-pib/>
- Torres, P. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478054643001>
- Universidad Técnica de Machala. (2024). *Ejecución del Presupuesto (Grupos dinámicos)*.
- Universidad Técnica de Machala. (2024). *Población Estudiantil*.
- Vargas, J., & García, V. (2017). Capital humano y descentralización de la educación. El caso para Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. *Ensayos de Economía*, 27(50). <http://www.scielo.org.co/pdf/enec/v27n50/2619-6573-enec-27-50-181.pdf>
- Virtual Ed Global. (2024). *Desafíos de presupuesto en educación superior: 4 estrategias para este 2024*. <https://www.linkedin.com/pulse/desaf%C3%ADos-de-presupuesto-en-educaci%C3%B3n-superior-0kiaf/>