



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

El papel de la tecnología en la productividad económica y crecimiento económico: Caso Ecuador.

**MINGA AGURTO ROBERTO JOSUE
ECONOMISTA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

**El papel de la tecnología en la productividad económica y
crecimiento económico: Caso Ecuador.**

**MINGA AGURTO ROBERTO JOSUE
ECONOMISTA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

ANÁLISIS DE CASOS

**El papel de la tecnología en la productividad económica y
crecimiento económico: Caso Ecuador.**

**MINGA AGURTO ROBERTO JOSUE
ECONOMISTA**

SOTOMAYOR PEREIRA JORGE GUIDO

**MACHALA
2023**

El papel de la tecnología en la productividad económica y crecimiento económico-caso Ecuador.docx

por Roberto Minga

Fecha de entrega: 05-mar-2024 05:08p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2312701749

Nombre del archivo:

El_papel_de_la_tecnologia_en_la_productividad_economica_y_crecimiento_economico-caso_Ecuador.docx
(111.5K)

Total de palabras: 15244

Total de caracteres: 82391

El papel de la tecnología en la productividad económica y crecimiento económico-caso Ecuador.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	1pocodaspectoseconomicos.blogspot.com	<1%
Fuente de Internet		
2	www.econbiz.de	<1%
Fuente de Internet		
3	www.monografias.com	<1%
Fuente de Internet		
4	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León	<1%
Trabajo del estudiante		
5	www.bancomundial.org	<1%
Fuente de Internet		
6	Submitted to Universidad TecMilenio	<1%
Trabajo del estudiante		
7	"El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2021	<1%
Publicación		

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

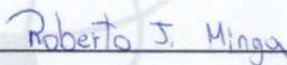
Quien suscribe, MINGA AGURTO ROBERTO JOSUE, en calidad de autor del siguiente escrito titulado "EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO ECUADOR", otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación de la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de los terceros de manera exclusiva

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



Minga Agurto Roberto Josue
0706697489

Dedicatoria

A mis amados padres, Hector Benigno Agurto Bazarán y Leopoldina Jara Chamba, quienes, con su amor incondicional, apoyo constante y ejemplo de dedicación, han sido mi mayor inspiración y sostén a lo largo de no solo este camino académico sino también de mi vida. Cada logro alcanzado y por alcanzar se lo debo a ellos, porque mi triunfo también es su triunfo, pues han sido ustedes quienes me han guiado con sabiduría y han sembrado en mí el valor del esfuerzo, perseverancia, humildad y respeto. Con profundo agradecimiento y amor eterno, dedico este trabajo a ustedes, mis pilares inquebrantables. Con cariño, su hijo.

Roberto Josue Minga Agurto

Agradecimiento

Queridos amigos, familiares y seres queridos.

Hoy, al culminar este importante capítulo de mi vida académica, siento una profunda gratitud que desborda mi corazón y mi alma. En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía constante a lo largo de este viaje de aprendizaje y crecimiento.

A mi familia, quienes han sido mi mayor apoyo y fuente de inspiración, les agradezco por estar a mi lado en cada paso del camino. Su amor incondicional y aliento han sido el motor que me impulsó a seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes. Karelys, Leslie, Camilo, Dimanet, Airin y Josselyn, mis amigos más cercanos, su presencia y palabras de ánimo han sido un bálsamo en los momentos de duda y fatiga. Su amistad es un tesoro que atesoro profundamente en mi corazón.

Y, para finalizar, a mi respetado tutor académico, el economista Guido Sotomayor, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su dedicación, orientación y apoyo incondicional a lo largo de este proceso de investigación. Su sabiduría, paciencia y compromiso con mi crecimiento académico han sido invaluable. Gracias por desafiarme a alcanzar mi máximo potencial y por brindarme las herramientas necesarias para hacerlo.

Este trabajo de tesis no solo representa el resultado de mi esfuerzo individual, sino también el fruto del amor, apoyo y colaboración de aquellos que han estado a mi lado en este viaje. A cada uno de ustedes, les estoy profundamente agradecido por su contribución a este logro. Con gratitud y cariño.

Roberto Josue Minga Agurto

Resumen

El presente trabajo se centra en evaluar el impacto de la tecnología en la mejora de la productividad y el crecimiento económico, con un enfoque específico en el caso del Ecuador, un país que, a pesar de ser un gran exportador de materias primas, no logra alcanzar una posición más alta en términos de desarrollo económico. El objetivo principal es determinar hasta qué punto la tecnología puede favorecer de manera significativa esta mejora. El problema surge de la pregunta sobre por qué Ecuador, a pesar de sus abundantes recursos naturales, no se encuentra en una posición más elevada en términos de desarrollo económico. La metodología empleada consistió en recopilar datos de documentos bibliográficos y de información proveniente de otros países, los cuales ofrecieran evidencia sobre cómo la tecnología puede influir positivamente en la productividad. Los resultados obtenidos demostraron que la tecnología desempeña un papel significativo e importante en la mejora de los procesos productivos, como se evidenció en el caso de las pymes del sector textil en Ecuador. Se encontró que aquellas empresas que adoptan tecnologías innovadoras logran aumentar su eficiencia y competitividad en el mercado. Para que Ecuador pueda escalar posiciones en comparación con otros países y mejorar su posición económica, se concluyó que es fundamental aumentar la inversión en investigación y desarrollo. Esto permitirá al país aprovechar al máximo el potencial de la tecnología para impulsar la productividad y el crecimiento económico, reduciendo así su dependencia de los recursos naturales y promoviendo una economía más diversificada y sostenible.

Palabras clave: Productividad, Crecimiento, Tecnología, Innovación.

Abstract

This paper focuses on evaluating the impact of technology on improving productivity and economic growth, with a specific focus on the case of Ecuador, a country that, despite being a large exporter of raw materials, fails to achieve a higher position in terms of economic development. The main objective is to determine the extent to which technology can significantly support this improvement. The problem arises from the question of why Ecuador, despite its abundant natural resources, is not in a higher position in terms of economic development. The methodology used consisted of collecting data from bibliographic documents and information from other countries, which offered evidence on how technology can positively influence productivity. The results obtained demonstrate that technology plays a significant and important role in improving production processes, as evidenced in the case of SMEs in the textile sector in Ecuador. It was found that those companies that adopt innovative technologies manage to increase their efficiency and competitiveness in the market. In order for Ecuador to climb positions compared to other countries and improve its economic position, it was concluded that it is essential to increase investment in research and development. This will allow the country to take full advantage of the potential of technology to boost productivity and economic growth, thereby reducing its dependence on natural resources and promoting a more diversified and sustainable economy.

Keywords: Productivity, Growth, Technology, Innovation.

Contenido

Capítulo I	6
1. Introducción	6
2. Justificación	7
2.1 Justificación teórica	7
2.2 Justificación practica	8
2.3 Justificación metodológica	9
3. Planteamiento del problema.....	9
4. Objetivos.....	11
4.1 Objetivo general	11
4.2 Objetivos específicos.....	11
5. Marco conceptual.....	11
5.1 Tecnología	11
5.2 Tecnología y productividad	12
5.3 Crecimiento económico.....	16
5.4 Tecnología y crecimiento económico	17
6. Marco contextual	19
Capitulo II.....	21
7. Metodología	21
7.1 Tipo de investigación.....	21
7.2 Enfoque.....	21
7.3 Método.....	22
7.4 Técnica	22
7.5 Población y muestra	22
Capitulo III.....	22
8. Descripción, análisis, situación del sector, empresa, entorno, objeto de estudio (económico, social, empresarial, sostenibilidad)	22
9. Análisis de la problemática.....	39
10. Diseño, alcance y alternativas de solución.....	40
11. Selección de alternativa de solución	43
12. Posibles resultados obtenidos.....	44
13. Discusión.....	45
14. Conclusiones	46
15. Recomendaciones.....	47
Referencias.....	¡Error! Marcador no definido.

Capítulo I

1. Introducción

El presente trabajo de investigación está relacionado con la tecnología, que se ha constituido en los últimos años como un elemento de especial importancia para toda economía que aspire al crecimiento y desarrollo. La tecnología es necesaria para el crecimiento económico, ya que es un factor que permite no solo que la productividad crezca, sino también que mejore constantemente debido a su innovación. Como la mayoría sabe, cada día que pasa, la tecnología está en constante evolución, entregándonos nuevas formas de realizar más acciones que nos permiten seguir creciendo y mejorando con el tiempo. La tecnología desempeña un papel muy importante en la economía de los países debido a su capacidad para mejorar y dar impulso donde se aplique, volviendo todo más eficiente y rápido. Esto beneficia significativamente a los países en vías de desarrollo, permitiéndoles mejorar sus economías. El progreso tecnológico es clave para estimular el crecimiento de la productividad y, por ende, el crecimiento económico (Lozada et al., 2021). Aunque la tecnología nos brinda la posibilidad de mantener un contacto constante con personas de otros países, es crucial destacar que las economías también se mantienen interconectadas de esta manera. No obstante, si no logramos adaptarnos constantemente o no contamos con la tecnología adecuada para hacerlo posible, podríamos enfrentar una brecha significativa. Esto se vuelve aún más relevante en la actualidad, donde la competitividad y la productividad a nivel nacional son de suma importancia. No abordar este desafío de manera adecuada podría tener consecuencias desastrosas. Si bien la tecnología nos permite mejorar la productividad y, por consiguiente, el crecimiento económico de un país, es importante conocer la razón por la cual en el país Ecuador la adaptación de la tecnología es tan escasa en comparación con otros países, a pesar de contar con capacidades para escalar y darse a conocer como un país rico en abastecimiento de materia prima. Esta característica, acompañada con la tecnología, brindaría mucha más facilidad para interactuar con los productos, mejorarlos y producir productos terminados de manera más rápida.

2. Justificación

2.1 Justificación teórica

Esta investigación se realiza con el propósito de conocer la importancia que juega la tecnología en la economía del país como motor impulsor hacia la productividad y crecimiento económico, tomando como ejemplo a otros países que han adoptado la tecnología para la mejora de sus economías y les ha favorecido positivamente. La tecnología es un factor importante en los procesos de producción, la misma que les permite poder efectuar dichas actividades con mucha más precisión que los que las podría realizar una persona normal, todo esto de una manera mucho más eficiente y rápida. Si bien la tecnología la podemos definir como un conjunto de conocimientos y técnicas que son aplicables de manera ordenada permitiendo de esta manera alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema (Roldán, 2017). Por otro lado, en sí la tecnología también es aquel conjunto de conocimientos que es propio y dependiente de un arte industrial y de esta manera le permite poder generar la creación de procesos los cuales se usan para poder producir artefactos añadiendo que cada tecnología tiene un lenguaje propio y que esto depende del léxico que sea adoptado por la misma (Sánchez, 2011).

Teniendo en cuenta el efecto que causa la tecnología en el lugar donde se implemente y lo importante que es la economía para todos, es la razón de por qué es importante esta investigación para poder entender cómo la tecnología puede mejorar o más bien contribuir de manera positiva a la productividad y crecimiento económico del país y con esto también favoreciendo a la población en ella, teniendo en cuenta que uno de sus principales propósitos es el de satisfacer las necesidades. Ahora, partiendo de esto se plantea la siguiente pregunta, ¿Por qué es importante la tecnología en la economía y cómo esta permitirá el crecimiento y desarrollo económico del país? Con el fin de otorgar una mayor relevancia al tema de investigación y responder de manera esencial a la pregunta planteada, es crucial enfocarse en un punto central, la importancia de la tecnología para la mejora de la producción, la cual permite que esta se incremente de una manera significativa, lo cual para una economía esto resulta muy importante para su crecimiento, ya que las nuevas tecnologías actualmente se han ido poco a poco convirtiendo en una especie de catalizador primordial para que se logre un crecimiento económico para un país mediante la mejora de la productividad y de la competencia, mientras que al mismo tiempo esta radica de manera directa en la mejora de la vida de los

individuos que pertenecen al país, dejando muy en claro la relevancia que tiene el tema de la tecnología sobre la economía y su impulso hacia la productividad y crecimiento (Lozada et al., 2021)

2.2 Justificación practica

Esta investigación se realiza porque existe una incógnita sobre cómo la tecnología ha colaborado o colabora en la productividad y crecimiento económico en el país, dando a conocer los cambios que se han logrado y los que se podrían lograr más adelante con su mayor implementación. Si bien el país no destaca ante los demás, a pesar de su gran capacidad de producción de materia prima, podemos decir que se debe a esa carencia de tecnología con la que sí cuentan los otros países mucho más desarrollados.

Esa importancia de mejorar los procesos económicos, dando como resultado un crecimiento económico, es lo que hace que esta investigación tenga una razón de ser, brindando como resultado conocimiento para el saber de todos sus lectores lo importante que es la implementación de la tecnología para mejorar la economía en el país. Mejorar el estilo de vida de las personas miembros de este país depende mucho de que la economía mejore, por tal motivo, tener el conocimiento de cómo puede permitir esto la tecnología resulta relevante.

Partiendo de esto, la investigación busca que las personas conozcan y comprendan que la tecnología les permite innovarse constantemente, lo que es algo positivo, ya que la innovación desempeña un papel fundamental en el impulso de la producción y el progreso socioeconómico tanto a nivel nacional como regional, queriendo darles ese pequeño empujón para que opten por adoptar la tecnología, algo que muchos no hacen por miedo a lo nuevo que desconocen aún y no tienen mucha idea de cómo esto los afectará, dejándolos estancados y no permitiéndoles desarrollarse y crecer (Gomes et al., 2022).

La innovación en el país también es necesaria para la mejora de la productividad y el crecimiento económico, porque resulta ser un punto clave. Esta innovación surge a partir de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que estas son las que permiten que se puedan identificar nuevas fuentes de las mismas. Entonces, teniendo en cuenta que la innovación permite que se dé una productividad y crecimiento óptimos para el país, ya que, con frecuencia, las naciones que destacan en innovación y tecnología suelen alcanzar una mayor competitividad y experimentan un rendimiento económico superior, nos brindan más razones para poder dar a conocer sobre lo importante que es la

tecnología para la economía del país e impulsor hacia el crecimiento de la misma (Kozulj, 2011).

2.3 Justificación metodológica

En la investigación se realizará un análisis de datos obtenidos de documentos bibliográficos que nos permitan comprobar que el uso de la tecnología es efectivamente un factor impulsador de la productividad y crecimiento económico. Se ha sabido que la tecnología ha estado presente desde hace años y ha mantenido un constante desarrollo a lo largo del tiempo, hasta llegar a la actualidad donde la reconocemos como un factor contribuyente y esencial para un trabajo óptimo de manera rápida y eficiente.

Se hace uso de información extraída de otros países, los cuales nos brindan varios conocimientos sobre cómo la tecnología los ha favorecido, no solo en el ámbito económico, sino también en distintas áreas como la enseñanza y la salud, donde se utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esto les ha permitido mejorar su calidad de enseñanza, sin importar el lugar en el que se encuentren, ya que, mediante el uso de videoconferencias, transmisiones de imágenes médicas o consultas a expertos, ha facilitado el trabajo que realizan, reduciendo al mínimo la posibilidad de error (Morejón et al., 2016).

Resulta importante destacar que el uso de información bibliográfica proveniente de otros países para la investigación, así como la información de documentos que nos permitan tener claro el impacto generado por la tecnología en la economía y otras áreas, es vital para entender el papel que desempeña en la productividad y crecimiento. A través de esta información, podemos comprender cómo afecta o los cambios que genera al introducirla en los procesos en busca de una mejora colectiva, y no solo ahí, sino también permitimos entender cómo esto mismo generará cambios en el futuro, ya que la tecnología se mantiene en constante evolución a lo largo de los años, siendo beneficiosa a lo largo del tiempo.

3. Planteamiento del problema

En la actualidad, a nivel global, la tecnología se está convirtiendo en un factor cada vez más necesario para poder crecer o desarrollarse, tanto en lo productivo como en lo económico. Porque si algo está claro es que la tecnología ayuda a que los procesos en los que se incluye se realicen de manera mucho más rápida y eficiente, tal como nos

menciona (Rodríguez, 2017) en el estudio de Robert Solow (1957), donde se afirma que "las TIC pueden ser usadas directamente como una tecnología de producción que permite mejorar la productividad laboral" (pp. 30-45). En otras palabras, la productividad crece (Rodríguez, 2017).

La posición de cada nación en el ámbito económico global estará determinada, por una parte, por su habilidad para asimilar conocimientos y, por otro lado, por la capacidad con la que esta cuente para reducir la distancia con el estado más avanzado de la tecnología, con el fin de generar un crecimiento económico. Esta capacidad no puede separarse del empleo y la producción (CEPAL, 2016).

El modelo de desarrollo conocido como crecimiento hacia afuera impuso restricciones significativas al progreso tecnológico en América Latina. La actividad económica estaba mayormente enfocada en la producción primaria destinada a la exportación, y el sector industrial, que era y sigue siendo crucial para el avance tecnológico, se vio severamente limitado por la dependencia externa en el suministro de manufacturas. Bajo estas circunstancias, la adopción de tecnología se limitaba principalmente a la infraestructura, como el transporte, la energía y las comunicaciones, así como a la producción primaria destinada a la exportación, con cierto grado de industrialización con el mismo propósito (Ferrer, 2014).

Si bien, los países latinoamericanos no todos pueden conseguir o adoptar las tecnologías de la misma manera que los demás, resulta ser un problema, ya que se encontrarían estancados. Sabemos que esto les permite estar en constante crecimiento y, además, para los países individualmente, les asegura el incremento de la calidad de vida, así como la progresividad y equidad distributiva (Ferrer, 2014).

Ecuador se destaca como un país rico en recursos naturales, proporcionando una amplia gama de materia prima a nivel mundial, lo que lo hace conocido principalmente por esta razón. Es crucial tener en cuenta que la alta demanda de suministrar estos recursos a diferentes países alrededor del mundo de manera rápida representa un desafío. La falta de tecnología adecuada para este propósito puede presentar problemas, ya que la tecnología es fundamental para agilizar y mejorar la eficiencia de estas actividades y por eso es que se plantea las siguientes incógnitas de conocer ¿Cuál es el papel que emplea la tecnología en la mejora de la productividad y crecimiento económico?, ¿Qué aporte tiene la tecnología para incrementar la productividad?, ¿Cuál es el nivel de uso de la tecnología

en el país? y ¿Qué políticas de fortalecimiento de tecnología se puede proponer mediante estas bases?.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Evaluar el papel de la tecnología en la productividad y crecimiento económico de un país a través de revisión bibliográfica para el fortalecimiento y promoción de información que permita el diseño de políticas públicas que redunden en el fortalecimiento de la competitividad de la economía nacional.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar el aporte de la tecnología para el incremento de la productividad y el crecimiento económico.
2. Evaluar los niveles de uso de tecnología en los procesos productivos de la economía nacional.
3. Proponer políticas de fortalecimiento de la base tecnológica del país Ecuador.

5. Marco conceptual

5.1 Tecnología

La tecnología se refiere a los esfuerzos realizados por los seres humanos para hacer frente a su entorno físico, que incluye tanto los elementos naturales como aquellos generados por los avances tecnológicos dicho por Kranzberg y Pursell y citado por (Pérez, 1997).

Instrumentos, dispositivos mecánicos y estrategias organizadas han formado parte de las comunidades humanas desde tiempos antiguos. Sin embargo, en la actualidad este contexto ha cambiado un poco, definiendo a la tecnología no como un esfuerzo, sino como un conjunto estructurado de conocimientos derivados de diversas disciplinas científicas, utilizados para abordar y solucionar problemas, deseos y necesidades humanas (Equipo editorial, 2023). La misma se puede emplear de dos formas, una de manera plural como tecnologías y la otra en singular como tecnología, pero ambas refiriéndose a lo mismo, a ese conjunto de herramientas fabricadas por el ser humano, las cuales han invadido todos los rincones de la vida humana (Quintanilla, 2017).

Teniendo en cuenta estas definiciones, si la relacionamos con la economía, la cual podemos definirla de manera general como un complejo de carácter institucional cuyo propósito es canalizar las decisiones y acciones provenientes de los miembros de una sociedad para que se vayan organizando, gastando su tiempo y energía en el uso de recursos disponibles que sirven para producir bienes y servicios (Arena, 2004). Dicho de esta manera por parte de (Krugman et al., 2008), quienes nos mencionan que la economía es un sistema que organiza las labores productivas de un gran número de individuos en búsqueda de satisfacer las necesidades existentes, resulta positivo para la misma, porque impulsa a que esta se desarrolle y mejore constantemente con la innovación que se da conforme el tiempo va pasando (Arena, 2004).

5.2 Tecnología y productividad

Las revoluciones industriales y tecnológicas han sido marcadas por la aparición sorpresiva y no anticipada de aplicaciones específicas de tecnología que han ido modificando los procesos de producción, distribución, así como las formas de consumo y gestión del mercado. Sin embargo, una de las características destacadas ha sido que el conocimiento y el sistema tecnológico han permanecido predominantemente en manos de países dominantes, del capitalismo y de los intereses asociados al imperialismo, lo que ha contribuido al aumento y a la perpetuación de la brecha económica entre el centro y la periferia (Parra et al., 2017).

El actual paradigma económico mundial se ha desarrollado debido a la combinación de dos factores principales los cuales son la globalización de la actividad económica y el surgimiento de la revolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la década de 1970. Esta convergencia de eventos ha tenido un impacto significativo y ha alcanzado proporciones notables en la economía global (Parra et al., 2017).

La tecnología y la productividad están estrechamente relacionadas con la economía. Se refieren a aquellos conocimientos y técnicas combinados con los factores productivos, los cuales son eficientes para obtener bienes y servicios mejorados. Esto permite lograr más productos con los mismos recursos y en menos tiempo. Además, es fundamental porque la tecnología, al interrelacionarse con la economía, busca transformar la forma en que se satisfacen las necesidades humanas, haciendo un uso más eficiente de los recursos disponibles. La tecnología abarca múltiples aspectos, desde el aumento

directo en la productividad de las empresas hasta la creación de nuevos mercados, lo que se traduce en una mejora de la eficiencia, rentabilidad y calidad de vida para las personas (Castells y Pasola, 2020).

Diversos aspectos destacan el impacto de la tecnología en la productividad, como la optimización de los procesos empresariales, facilitando el trabajo de los empleados y equipos, reduciendo costos y mejorando la calidad del producto final. Estos puntos son fundamentales para entender que las sociedades están tecnológicamente configuradas en el mismo nivel en que las tecnologías son socialmente construidas y puestas en uso (Thomas, 2010).

En los últimos años, se ha reconocido que las formas de organización social y productiva también son consideradas tecnologías, no únicamente los productos o procesos productivos. Esto abarca desde sistemas que regulan las operaciones de producción hasta sistemas normativos como la legislación o las regulaciones comerciales. En este nivel organizacional, la legislación se considera un artefacto tecnológico al igual que otros productos tecnológicos (Thomas, 2010).

La tecnología es un factor crucial para mejorar la productividad en la actualidad. Un ejemplo claro se encuentra en las tecnologías de la información y su influencia en la productividad de las empresas de servicios. Estas tecnologías están constantemente evolucionando y cada vez adquieren más relevancia en países desarrollados como Estados Unidos, Canadá, Japón, Suecia, Noruega, entre otros. Estos países utilizan estas tecnologías para optimizar el rendimiento de sus industrias mediante la creación de procesos más sistemáticos (Avecillas et al., 2018).

El World Economic Forum (WEF) en 2014 identificó que un aumento del 10% en la adopción de internet de banda ancha se correlacionó con un incremento del 0.25% en el Producto Interno Bruto (PIB) de un país. Además, resaltó que las naciones que utilizaron de manera efectiva la Tecnología de la Información (TI) experimentaron una productividad empresarial hasta siete veces mayor que aquellas que no realizaron inversiones adecuadas en esta área. Estos hallazgos subrayan la importancia de la conectividad de banda ancha y la inversión en tecnología para el crecimiento económico y la eficiencia empresarial (Avecillas et al., 2018).

Además, es esencial destacar que los servicios desempeñan un papel fundamental en la economía debido a su sofisticación y el alto valor que aportan. De hecho,

investigaciones señalan que cualquier incremento o mejora en la productividad de este sector tiene un impacto positivo significativo en los niveles de vida de muchas naciones, y puede considerarse como un elemento crucial para el progreso y desarrollo de la sociedad en su conjunto. La interconexión entre la adopción de tecnologías de la información, la expansión de servicios de calidad y el aumento en la productividad empresarial constituye un motor esencial para el crecimiento de la productividad y la mejora de la calidad de vida en las naciones modernas. (Avecillas et al., 2018)

Entonces podemos decir que las Tecnologías de la Información (TI) desempeñan un papel crucial en el desarrollo del potencial y en la mejora de la productividad empresarial a través de la automatización y optimización de procesos. Estas herramientas facilitaron a las empresas la gestión de información esencial para tomar decisiones informadas y perfeccionar la comunicación interna. Sin embargo, el aumento del rendimiento y la eficiencia en las organizaciones puede ser desafiante debido a la complejidad de su implementación, que a menudo se ve obstaculizada por la falta de planificación y la falta de intercambio de información sobre métodos y procedimientos. En este sentido, las TI tienen el efecto de mejorar la fluidez de la información, fomentando una mayor descentralización y empoderando al personal en la toma de decisiones. (Avecillas et al., 2018)

Por otro lado, en cuanto a tecnología se trata la exportación de patentes las cuales se pueden categorizar en tres tipos según el grado de tecnología involucrado. En primer lugar, están las patentes de baja tecnología o de base, que abarcan actividades relacionadas con la artesanía, herramientas y máquinas muy simples. En segundo lugar, encontramos las patentes de tecnología media, que incluyen elementos más complejos como vehículos automotores de diversas clases, maquinaria industrial, procesos de fabricación de plásticos, motores, así como otras variedades de maquinaria. Por último, las patentes de alta tecnología engloban campos como las telecomunicaciones en general, las turbinas para centrales hidroeléctricas y aeronaves, componentes utilizados en la industria aeronáutica y aeroespacial, dispositivos electrónicos avanzados, instrumentos de precisión y ópticos, y una amplia gama de tecnologías relacionadas con la generación de energía traen consigo un aporte positivo al PIB al país. (Jiménez y García, 2017)

La exportación de productos de alta tecnología tiene un gran valor para diversas regiones, entre los años 2005 y 2012, en América Latina, países como México, Brasil,

Costa Rica, Argentina, Colombia, Chile y Perú se destacaron por sus exportaciones de alta tecnología, con Costa Rica sobresaliendo en particular. Es interesante notar que este país centroamericano atrajo la atención al superar en este aspecto a naciones con un PIB considerablemente más alto, como Argentina y Venezuela. Siguiendo la misma línea de pensamiento, es importante resaltar que las exportaciones de alta tecnología de Brasil en el año 2015 equivalieron al 13% de su Producto Interno Bruto (PIB), según datos del Banco Mundial de 2016. (Jiménez y García, 2017)

Siguiendo de esto modo en la década de los años sesenta del siglo XX, tras una guerra civil devastadora, Corea era considerada un país del tercer mundo y tenía niveles de riqueza inferiores a los de Colombia (según Sánchez, Medina y León, 2007, p. 91). En ese período, la economía de Corea del Sur se caracterizaba por proporcionar mano de obra asequible principalmente para la industria extranjera, especialmente a Estados Unidos y Japón. Sin embargo, en 1962, tomaron la decisión de incorporar la ciencia y la tecnología como elementos clave para su desarrollo a través de un Plan de Desarrollo Económico de cinco años. (Gómez y Velásquez, 2014)

Como resultado de esta estrategia, durante el período de 1970 a 1995, la tasa de crecimiento promedio del Producto Interno Bruto (PIB) de Corea del Sur superó el 9% anual, y el ingreso per cápita aumentó de 87 dólares en 1962 a 5,523 dólares en 1990. Durante ese lapso, sus exportaciones también experimentaron un crecimiento significativo, pasando de 55 millones de dólares a 65,000 millones de dólares, duplicando así la tasa de crecimiento promedio de Japón. (Gómez y Velásquez, 2014)

Una de las bondades proporcionadas por los progresos tecnológicos es el mejoramiento de la comunicación tanto dentro como fuera de una organización, ya que simplifica la realización de tareas cotidianas y permite mantener el contacto con los clientes mediante el uso de redes informáticas. Los progresos tecnológicos estimulan la creatividad, contribuyen a la gestión más eficiente del tiempo y reducen las tensiones entre los colaboradores de la empresa. Además, ayudan en la solución de problemas laborales, promueven el trabajo en equipo, fomentan el compromiso de los empleados con la consecución de metas, refuerzan la unidad del personal, y mejoran el ambiente laboral. (Paredes et al., 2019)

La reciente novedad conocida como teletrabajo o trabajo remoto se determina por fortalecer la confianza entre la empresa y el empleado, aumentando su nivel de

responsabilidad. Además, su implementación conlleva a una mayor eficiencia en la gestión del tiempo y el uso de recursos y materiales de manera más eficaz. Se destacan por ofrecer un ambiente laboral flexible, y en este sentido, la adopción del teletrabajo en América Latina ha experimentado un aumento significativo. En países como Brasil y Argentina, esta modalidad laboral ha aumentado en un 10%. Por su parte, Ecuador inició esta tendencia en 2018 con una proyección de 76,000 trabajadores y hasta la fecha ha alcanzado un 12% de participación. Los beneficios tanto para la empresa como para el empleado incluyen mayor confianza, cooperación, profesionalismo y un aumento en la productividad que oscila entre el 20% y el 40%. (Paredes et al., 2019)

En Ecuador, la llegada de la era del conocimiento ha habilitado a las empresas para adoptar el teletrabajo como una opción. Este concepto se originó en respuesta a la globalización económica, los avances tecnológicos en constante evolución, la creciente competencia y la orientación de la política gubernamental. De acuerdo a lo mencionado, el teletrabajo en la sociedad contemporánea representa un punto de inflexión similar al que marco la transición de la sociedad industrial, alterando las formas de vida y contribuyendo a la evolución humana. Este cambio conlleva importantes transformaciones, entre las cuales se destaca una mejora notable en la calidad de la comunicación. (Paredes et al., 2019)

5.3 Crecimiento económico

En el ámbito de las ciencias sociales, el crecimiento y el desarrollo han sido temas de interés, especialmente en economía, y han evolucionado teóricamente con la globalización. Sin embargo, la globalización ha enfocado más en el crecimiento económico, dejando de lado el estudio del desarrollo y volviendo a enfoques deterministas criticados en el pasado. Los cambios experimentados en la globalización, particularmente después de la crisis de 2008, requieren una reconsideración de la relación entre crecimiento y desarrollo (Díaz y Amador, 2016).

Se trata de un aumento en la producción de bienes y servicios en una economía cuando se compara un período con otro. El cálculo del crecimiento anual implica la comparación del valor del PIB en un período específico con el valor producido en el mismo período del año anterior. Desde el principio, el concepto de crecimiento económico se consideraba parte integral del concepto de desarrollo. Durante muchos años, esta relación se mantuvo inalterada. Pero de acuerdo con Yagual, Mite, Narváez y

Proaño (2019) citado por (Márquez et al., 2020) mencionan que “se aplica la terminología crecimiento para expresar los cambios que se presentan de un periodo económico a otro” refiriéndose a que se utiliza "crecimiento" principalmente para describir cambios cuantitativos, mientras que "desarrollo" se utiliza para referirse a cambios cualitativos o evoluciones de mayor envergadura. (pp, 242-244)

El crecimiento económico impulsa el desarrollo humano al expandir los recursos disponibles, y a su vez, un mayor desarrollo humano fomenta el crecimiento al contribuir a una población más saludable y educada que mejora el rendimiento económico. En resumen, el desarrollo y el crecimiento se retroalimentan mutuamente, (Márquez et al., 2020).

5.4 Tecnología y crecimiento económico

A lo largo de los años noventa, los temas relacionados con la gestión de la innovación han ganado relevancia en el campo de la economía y la gestión de empresas. Se reconoce el papel crucial de la innovación para mantener y mejorar la competitividad y crecimiento empresarial. Términos como economía del cambio tecnológico, gestión de la I+D, desarrollo de productos y organización y dirección de la innovación han adquirido importancia en el ámbito académico. Estos temas se han incorporado a los programas académicos de las universidades, tanto en escuelas de ingeniería como en facultades de ciencias económicas y empresariales, consolidando un espacio propio para la "innovación" (Castells y Pasola, 2020).

El análisis del emprendimiento en Ecuador revela que se enfoca principalmente en actividades de comercio, con productos y servicios dirigidos al mercado nacional. Los emprendedores buscan aprovechar oportunidades de negocio para obtener mayores ingresos, independencia económica y satisfacer necesidades. Se reconoce que las nuevas tecnologías son un factor clave para el crecimiento económico al mejorar la productividad, la competitividad y la calidad de vida. Por lo tanto, tantas instituciones públicas como entidades privadas deben comprometerse con la modernización económica, apoyando la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la capacitación del personal. (Bunge, 2019).

En este sentido la mejora de la productividad y crecimiento depende de la introducción de innovación en las empresas, de la flexibilidad y organización del sistema productivo, y también de la existencia de instituciones los cuales favorecen a el

funcionamiento de los mercados. La formación de redes de empresas, la introducción de formas más flexibles de organización de las grandes sociedades y la externalización de los sistemas de producción han permitido mejorar la productividad y competitividad de las ciudades y regiones urbanas innovadoras (Bunge, 2019)

La tecnología impulsa el crecimiento económico en países y ciudades al aumentar la producción y eficiencia en bienes y servicios, lo que conduce a la prosperidad. Su impacto abarca diversas áreas de la sociedad, desde la expansión económica y la investigación hasta la industria, agricultura, ganadería y servicios. Sin embargo, las herramientas y palancas que impulsan una economía más tecnológica son complejas y difíciles de cuantificar. Existe una correlación entre la parte teórica, educación e investigación en tecnología y su aplicación práctica en la economía. La innovación tecnológica juega un papel clave en el desarrollo y aplicación de la tecnología en la economía (Bunge, 2019)

El enfoque del crecimiento económico se concentra en el cambio tecnológico que se origina internamente, con el propósito de comprender los modelos de crecimiento en las economías, según su base teórica. Las razones y consecuencias del avance en Ciencia y Tecnología (CyT) desempeñan un papel crucial en la formulación del pensamiento económico cuando se trata de explicar el progreso de la sociedad en su totalidad y su funcionamiento en el sistema de producción. La relevancia de la Ciencia y la Tecnología (CyT) en el análisis de la economía contemporánea se evidencia al considerar que el progreso científico involucra la creación de conocimientos innovadores derivados de observaciones, experimentación y validación, mientras que la tecnología se enfoca en la solución de desafíos prácticos que impactan a la sociedad y a los actores económicos mediante la aplicación de esos nuevos conocimientos surgidos de la ciencia. (Quinde et al., 2019)

La innovación y la tecnología son elementos esenciales para competir en el comercio exterior, ya que contribuyen al crecimiento y al rendimiento económico de América Latina, que está experimentando un período de expansión económica muy activo.

En donde la importancia de la innovación es crucial para el crecimiento económico, destacando su relevancia en el contexto de la globalización y la expansión de acuerdos comerciales. Se posiciona firmemente en línea con el enfoque teórico de

Schumpeter, resaltando la necesidad vital de la innovación frente a los avances tecnológicos y los cambios sociales. Además, se respalda su argumento con referencias a investigaciones anteriores, lo que sugiere una postura fundamentada en la literatura académica y una convicción sólida en la importancia de la innovación en el contexto económico actual (Quinde et al., 2019)

6. Marco contextual

Este trabajo de investigación analizara como la tecnología ha sido en el transcurso de los años un factor importante para la productividad y crecimiento económico en el país, partiendo del impacto que ha generado la misma a nivel mundial.

A nivel mundial la tecnología ha sido fundamental para el crecimiento de los países desarrollados y los países en vía desarrollo esto se debe a que la misma ha tenido un impacto significativo en la forma en que se llevan a cabo las actividades económicas en todo el mundo.

Cuya tecnología ha permitido impulsar la digitalización de la economía, lo que ha llevado a una mayor automatización de procesos en diversas industrias. Esto ha aumentado la eficiencia, reducido costos y mejorado la productividad en muchas áreas de la economía, ha permitido una mayor conectividad global, facilitando el comercio internacional, la transferencia de conocimientos y la colaboración entre países y empresas. La economía actual está cada vez más interconectada y depende en gran medida de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las compañías de tecnología han surgido como elementos fundamentales en la economía, transformando por completo sectores y generando nuevos horizontes y posibilidades. Estas organizaciones han experimentado un impulso gracias a los progresos en áreas como la inteligencia artificial, la robótica, la biotecnología y las energías limpias. (Silva y Núñez, 2021)

Además, la economía de plataformas ha ganado terreno con el surgimiento de empresas como Amazon, Uber, que han transformado la forma en que se lleva a cabo el comercio y los servicios en línea, ha originado tanto retos como posibilidades en el ámbito económico. A pesar de que ha fomentado el crecimiento y la productividad, también ha suscitado inquietudes acerca de problemas como la pérdida de puestos de trabajo, la protección de datos, la seguridad informática y la disparidad económica, la tecnología

desempeña un papel fundamental en el impulso de la innovación en la economía. Avances tecnológicos y enfoques innovadores han creado posibilidades para generar valor en múltiples industrias, enriquecer la satisfacción del cliente y forjar modelos de negocio novedosos (Silva y Núñez, 2021)

A esto agregando que la introducción de tecnología en la economía ha transformado los requisitos de habilidades laborales, lo que ha generado la urgencia de una educación centrada en capacidades tecnológicas y digitales y que los cambios tecnológicos veloces han puesto a prueba las normativas existentes y han instado a los gobiernos a ajustar sus políticas con el fin de tratar asuntos como la salvaguardia del consumidor, la propiedad intelectual, la competencia y la preservación de la privacidad (Silva y Núñez, 2021)

Para este análisis se buscarán documentos internacionales de los países relacionados con estas tecnologías para poder así identificar cuál de estos han demostrado una mejora y desarrollo en sus economías con su uso en el pasar de los años. Partiendo de esto la tecnología adoptada en los países ha dado un resultado positivo por lo que como ejemplo se toma en cuenta la adaptación de la misma en el país de Argentina que tras la implementación de la tecnología en busca de la mejor del crecimiento económico resulto favorable para el país (Cap y Gonzales, 2004).

El del logro de las tasas más elevadas posibles, de manera sustentable en el tiempo, ha sido y sigue siendo motivo de permanente atención de todos los actores involucrados, dado que es aceptado universalmente que crecer es una herramienta fundamental para mejorar estructuralmente el ingreso de la población y generar empleo (Cap y Gonzales, 2004).

El uso de las tecnologías avanzadas de producción y una gestión más eficiente se perfilan como factores clave para el crecimiento económico de Argentina en la próxima década. Sin embargo, superar las barreras que limitan la adopción de estas tecnologías en el sector primario requeriría una colaboración significativa entre el sector público y el privado. (Cap y Gonzales, 2004). La intención de este de la investigación es identificar con claridad la aplicación y mejora de la economía con las tecnologías tomando en cuenta los documentos y resultados del uso de la misma en los otros países para identificar y comparar como esto ha afectado al país en comparación con los otros (Cap y Gonzales, 2004).

En el caso de Ecuador, para comprender este fenómeno, es importante analizar el emprendimiento en el país, que se centra principalmente en actividades comerciales y en la oferta de productos y servicios para el mercado local. El emprendimiento se lleva a cabo con el fin de aprovechar oportunidades de negocio que puedan generar mayores ingresos, independencia económica y satisfacción de necesidades. En este contexto, es fundamental reconocer que las nuevas tecnologías juegan un papel crucial en el crecimiento económico al mejorar la productividad y la competitividad, al mismo tiempo que mejoran la calidad de vida de las personas (Pérez, 1997).

Por este motivo la sociedad en su conjunto, tanto instituciones públicas como entes privados, han de comprometerse con el proceso de modernización de la economía y apoyar la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la capacitación del personal (Pérez, 1997).

Capítulo II

7. Metodología

7.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación utilizado es de carácter teórico y bibliográfica documental, debido a que se realizará uso de información de literatura existente de los cuales se identificara conceptos claves, teorías, enfoques y tendencias que están relacionados con el tema investigado lo cual nos proporcionara una base sólida para la investigación (Zorrilla, 2021)

Al explorar la literatura existente se identificó que esta área de conocimiento es amplia y suficiente para el vasto tema, lo cual le da un realce de relevancia a la investigación ya que demuestra poder responder a las interrogantes que se plantean en el tema y objetivos (Zorrilla, 2021)

7.2 Enfoque

El enfoque planteado para este trabajo es de carácter cualitativo, debido a que el mismo no hace uso de datos números o estadísticos en la investigación sino solo el análisis de datos los cuales ya han realizados por otros autores y en base a ellos poder generar una conclusión ya que en lo que es el trabajo su redacción se basa mayormente en el uso de documentos bibliográficos para la obtención de información la cual sirve para la

interpretación y comprensión del tema a investigar, además, se centra especialmente en el contexto al que se desarrolla el fenómeno estudiado para de esta manera poder comprender en profundidad el papel que aporta la tecnología en la productividad y crecimiento económico que es en este caso el tema a estudiar tras la interpretación de los documentos identificando si estos resultan de manera positiva o negativa (Solís, 2019)

7.3 Método

El método que se ha seleccionado en el tema del papel de la tecnología en la productividad y crecimiento económico es analítico, con la finalidad de mediante desglosar los puntos más importantes de la investigación como puede ser el internet o las altas tecnologías para de esta manera poder alcanzar resultados específicos que en este caso se trata sobre la tecnología (Ortega, 2023)

7.4 Técnica

La técnica empleada en la investigación es la de análisis de documento, además, de realizar un análisis a una regresión de mínimos cuadrados generalizados los cuales nos brinda una investigación realizada por (Villacís y Pazmiño, 2018). Análisis documental esto porque se realizará lectura y comprensión de documentos de diferentes autores para poder comprender y tener más conocimiento sobre el tema (Morillo, 2007)

7.5 Población y muestra

El presente trabajo de investigación no hace uso de población ni muestra porque su estudio es plenamente bibliográfico y no tiene en su desarrollo el uso de alguna encuesta o datos numéricos.

Capítulo III

8. Descripción, análisis, situación del sector, empresa, entorno, objeto de estudio (económico, social, empresarial, sostenibilidad)

La tecnología es un tema de gran relevancia debido a la importancia que este factor tiene para la economía de un país que busca mejorar la productividad y el crecimiento económico. Para Ecuador, una nación en vías de desarrollo, este factor puede favorecer significativamente, permitiendo que su desarrollo sea mucho más fácil y rápido.

Si bien podríamos pensar que en nuestro país la adopción de la tecnología no ha sido algo tan relevante, es importante destacar que ha existido, aunque sea en una medida

pequeña, pero ha generado grandes impactos. Un ejemplo claro de esto es el ferrocarril, que, si bien puede considerarse maquinaria, no deja de ser un tipo de avance tecnológico, ya que la tecnología no se limita únicamente a lo virtual, sino también abarca aspectos materiales (físicos), como en el caso de este, que permitió mejorar el transporte de materiales de Durán a Quito.

Esto es solo un pequeño punto en la historia de la tecnología en nuestro país. Por más pequeños que estos avances puedan ser, son esenciales para comprender la importancia de este factor para agilizar tanto los procesos productivos como el transporte o, en la actualidad, su promoción, lo cual ayuda a mejorar la economía.

El tema de la tecnología y su contribución al desarrollo de la productividad de una economía es tan importante que (Villacís y Pazmiño, 2018) llevaron a cabo un estudio sobre el tema, donde intentaron explicar hasta qué punto la productividad se explica en función de variables como la tecnología (In_tec), el capital (In_capi) y el personal ocupado (In_peroc). En este estudio, se buscaba identificar el mejor método y la variable con mayor significancia. Los resultados de dicho estudio se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1

Regresión con el método de mínimos cuadrados generalizados.

Coeficientes	Mínimos cuadrados generalizados			Número de obs. =		197
Paneles	Heterocedastic			Número de grupos =		71
Correlación:	Sin autocorrelación			Obs. por grupo: min =	min =	1
					prom =	2,774648
					max =	10
Covarianzas estimadas =		71		Wald chi ² (3)	=	2.202,01
Autocorrelaciones estimadas =		0		Prob>chi ²	=	0,00000
Coeficientes estimados =		4				
In_prod	Coef	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Intervalo]	
In_peroc	0,0174747	0,0064975	2,69	0,007	0,0047399	0,0302095
In_capi	0,0519717	0,004415	11,77	0,0000	0,0606248	0,0433185
In_tec	0,3196667	0,0078302	40,82	0,0000	0,3043198	0,3350137
_cons	10,76198	0,1311875	82,04	0,0000	10,5049	11,01910

Fuente: Elaborado por (Villacís y Pazmiño, 2018)

Al analizar la tabla y sus resultados del modelo econométrico realizado por (Villacís y Pazmiño, 2018) se puede determinar que todas las variables que buscan

explicar a la productividad son significativas, por otro lado, al examinar los coeficientes del modelo, se observa que el coeficiente B1, asociado al personal ocupado (\ln_peroc), tiene un valor de 0,0174747. Esto indica que un aumento del 1% en la elasticidad o dicho de otra manera un incremento en el personal ocupado del 1%, manteniendo constantes las variables de capital y tecnología, resultaría en un incremento del 0,017% en la producción total (Villacís y Pazmiño, 2018)

En relación a la variable de capital, representada por el coeficiente B2 (\ln_capi), se observa que un aumento del 1% en su elasticidad o un aumento en el capital del 1%, manteniendo constantes las variables de personal ocupado y tecnología, conllevaría a un crecimiento del 0,051% en la producción (Villacís y Pazmiño, 2018)

Por último, el aumento del 1% en la elasticidad o un aumento en tecnología del 1%, representada por el coeficiente B3 (\ln_tec), manteniendo constantes las variables de personal ocupado y capital, resultaría en un crecimiento significativo del 0,32% en la producción. Este hallazgo es de gran relevancia, ya que indica que la variable de tecnología desempeña un papel importante en el aumento de la producción en el sector textil de Ecuador (Villacís y Pazmiño, 2018)

Además, al examinar las probabilidades asociadas a las variables en estudio, se concluye que tanto el capital como la tecnología son las variables más relevantes, ambas con una probabilidad del 0%. Por otro lado, la variable de personal ocupado, aunque menos relevante en comparación, aún tiene una probabilidad del 0,007%, lo que sugiere que también contribuye al análisis del modelo estimado, aunque en menor medida (Villacís y Pazmiño, 2018)

Dado los resultados del estudio se destaca lo importante que es la tecnología para la mejora de la productividad siendo esta variable en el modelo econométrico la que mejor lo explica, como resultado se recomienda a las pymes de la industria textil incrementar la adopción de la tecnología para incrementar la producción (Villacís y Pazmiño, 2018)

Ahora, en cuanto al ámbito virtual, podemos mencionar la primera introducción de una red en 1991, la cual se llevó a cabo a través de Ecuánex, una empresa que proporcionó acceso al nodo establecido por la Corporación Interinstitucional de Comunicación Electrónica (Intercom). En ese entonces, ningún medio de comunicación tenía acceso a este servicio (Vallejo y Pérez, 2019).

Luego de cinco años, surgieron las primeras incursiones de medios de comunicación en internet, “Diario hoy” (1995), “El Comercio” (1996) y “El Universo” (1997) los cuales marcarían el comienzo a nivel local de un fenómeno global al que Roger Filder denominó “mediamorfosis”, indicando el cambio en los medios de comunicación a causa del avance tecnológico, alterando las formas de producir y difundir información (Vallejo y Pérez, 2019).

Desde entonces, conscientes del potencial de Internet, los medios de comunicación tradicionales en Ecuador se vieron obligados a trasladar sus contenidos al mundo digital. Inicialmente, su trabajo periodístico en línea se limitaba a resúmenes diarios de los más relevantes de su versión impresa, acompañados de capturas de pantalla de sus portadas. Mas adelante, desarrollaron versiones digitales de sus plataformas físicas, siguiendo una tendencia global. En aquel momento, los contenidos de la edición impresa se replicaban íntegramente en la versión digital (Vallejo y Pérez, 2019).

Tabla 2

Personas que utilizan internet en Ecuador, periodo 2019 al 2020 (en valores porcentuales)

Área	2019	2020	Variación significativa 2019 y 2020
Nacional	59,2%	70,7%	Si
Urbana	66,7%	77,1%	Si
Rural	42,9%	56,9%	Si

Fuente: Elaboración propia a partir de (INEC, boletín estadístico, 2023)

Comparado con 2019, en 2020 hubo un aumento notable en el uso de internet: 11,5 puntos porcentuales a nivel nacional, 10,4 puntos porcentuales en áreas urbanas y 14,0 puntos porcentuales en áreas rurales, siendo esta última la que experimentó el mayor cambio (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

Son datos aceptables por encima de la mitad y cabe mencionar que a nivel nacional para el siguiente año pasó de 70,7% en 2020 a 76,2% en 2021 aumentando así 5,5 puntos porcentuales y para el 2022 paso a 69,7% donde se registró una disminución de 6,5 puntos porcentuales según datos del Banco Mundial (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

Analizando las posibles causas por las cuales este incremento se dio puede ser claro el punto de esa necesidad causado por la pandemia de aquel año 2020 cuando todos nos manteníamos encerrados en nuestros hogares y se volvió prácticamente una necesidad para todos, ya sea para la conectividad para el trabajo remoto, educación en línea, entretenimiento y comunicación. Lo cual motivaría a las personas a ser uso de la tecnología para todas estas actividades como en este caso es el internet generando un incremento porcentual en la tabla (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021).

Tabla 3

Hogares que utilizan internet en Ecuador, periodo 2019 al 2020 (en valores porcentuales)

Área	2019	2020	Variación significativa 2019 y 2020
Nacional	45,5%	53,2%	Si
Urbana	56,1%	51,7%	Si
Rural	21,6%	34,7%	Si

Fuente: Elaboración propia a partir de (INEC, boletín estadístico, 2023)

En el año 2020, el 53,2% de los hogares en todo el país tenían acceso a internet. Este porcentaje se elevó al 51,7% en las áreas urbanas y al 34,7% en las áreas rurales. Se observó un aumento significativo de 7,7 puntos porcentuales a nivel nacional en comparación con años anteriores. Luego en el área urbana se registró una disminución de 5,6 puntos porcentuales del 2019 al 2020 lo cual fue lo contrario en el área rural donde si se registró un incremento de 13,1 puntos porcentuales del 2019 al 2020 (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

La tabla nos permite poder conocer la cantidad de hogares con acceso a internet pero por otro lado también si nos podemos a analizar de mejor manera y viéndolo más allá podemos darnos cuenta que si bien son datos los cuales son aceptables de alguna manera, siguen siendo bajas, ese 51,7% si bien está por encima de la mitad, sigue siendo baja para el área en la que se encuentra donde la mayor parte de la población se encuentra y ni hablar del área rural donde apenas es el 34,7% una cantidad sumamente baja en un tiempo donde la comunicación y acceso a internet es considerado como una necesidad debido a la importancia que la misma resulta para todo tipo de actividad a realizar como la comunicación (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

En la actualidad, los aparatos tecnológicos como teléfonos, laptops, televisores y cualquier tipo de artefacto que tenga que ver con tecnología se ganado un lugar muy importante, unos para facilitar nuestro trabajo del diario vivir y otros para poder compartir información y conectar a las personas. Cada vez más, estos aparatos se van volviendo una necesidad para una cantidad significativa y creciente de individuos en todo el mundo. Cabe destacar que estos dispositivos (tecnología) no solo son cruciales para la comunicación a larga distancia, sino que también ha resultado un factor vital para el desarrollo de los sectores como son el comercio, la ciencia, el entretenimiento, la educación y muchas otras actividades las cuales son esenciales en la vida moderna del siglo XXI (Cobo, 2009).

Esto ha llegado a tal grado que el Banco Mundial considera que el acceso a las tecnologías y mucho más a las de información y comunicación (TIC) como uno de los pilares fundamentales para poder evaluar el progreso de los países en el contexto de la economía la cual está basada en el conocimiento de acuerdo a (World Bank Institute, 2008) citado por (Cobo, 2009).

Cuando hablamos de dispositivos tecnológicos, es fundamental comprender en qué medida se utilizan en el país. Por ello, se presentará una tabla que muestra el porcentaje de uso de estos dispositivos, centrándonos específicamente en el caso de las computadoras.

Tabla 4

Personas que utilizan computadora en Ecuador, periodo 2019 al 2020 (en valores porcentuales)

Área	2019	2020	Variación significativa 2019 y 2020
Nacional	41,0%	34,3%	Si
Urbana	46,6%	40,7%	Si
Rural	28,9%	20,5%	Si

Fuente: Elaboración propia a partir de (INEC, boletín estadístico, 2023)

En el año 2020, se registró una notable reducción en el porcentaje de individuos que utilizaron computadoras, con una disminución significativa de 6,7 puntos porcentuales a nivel nacional, de 5,9 puntos porcentuales en áreas urbanas y de 8,4 puntos

porcentuales en áreas rurales en comparación con el año anterior, 2019 (INEC, boletín estadístico, 2023)

La disminución significativa en el porcentaje de personas que utilizaron computadora durante el 2020 en comparación con el año anterior podría haber sido causada por varios factores, algunos de los cuales podrían incluir la pandemia ya que el año 2020 estuvo marcado por la pandemia de COVID-19, que llevó a medidas de confinamiento y distanciamiento social en muchas partes del mundo. Esto pudo haber resultado en una disminución en el uso de computadoras debido a cambios en los hábitos de trabajo, estudio y entretenimiento. Muchas personas podrían haber dejado de trabajar o estudiar desde sus computadoras debido a la transición al trabajo remoto o la educación en línea, lo que podría haber disminuido el uso general de las computadoras (INEC, boletín estadístico, 2023)

Así mismo otra razón pudo ser la disponibilidad de dispositivos alternativos ya que durante la pandemia, muchas personas recurrieron a dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas para realizar tareas que normalmente realizarían en una computadora. Esto podría deberse a la conveniencia de los dispositivos móviles y a que son más portátiles, lo que puede haber disminuido la necesidad de utilizar una computadora en ciertos contextos. Entonces, podemos decir que la disminución en el porcentaje de personas que utilizaron computadora durante el 2020 podría haber sido el resultado de la combinación de factores como la pandemia de COVID-19 y la disponibilidad de dispositivos alternativos (INEC, boletín estadístico, 2023)

La introducción de nuevas tecnologías ha generado cambios significativos en las interacciones sociales y en la capacidad individual de las personas. En este contexto, internet se destaca como una plataforma innovadora en los procesos de comunicación, siendo utilizada por aquellos con acceso a esta herramienta digital. El acceso a internet muestra una tendencia siempre creciente en términos numéricos, lo que refleja los beneficios que la revolución tecnológica aporta al crecimiento económico y la innovación, especialmente en el ámbito de la economía digital. En Ecuador, existe un 72,7% de personas que utilizan internet en julio del 2023, cabe mencionar que cuando hablamos de personas que utilizan internet se refiere a la población de 5 y más años que ha usado internet en los últimos 12 meses, desde cualquier lugar, aunque un 7,6% de

personas entre 15 y 49 años aún carecen de habilidades digitales conocido como analfabetismo digital (INEC, boletín estadístico, 2023)

Tabla 5

Indicador general de las TIC en Ecuador del año 2023

Indicadores de TIC 2023 (Nacional)	Jul-22	Jul-23
Hogares con acceso a internet (%)	60,4	62,2
Personas que utilizan internet (%)	69,7	72,7
Personas que tienen celular activado (%)	58,8	59,6
Personas que tienen teléfono inteligente (%)	52,2	55,6
Analfabetismo digital (%)	8,2	7,6

Fuente: Elaboración propia a partir de (INEC, boletín estadístico, 2023)

En donde podemos observar que de manera nacional el internet representa tanto en hogares y personas con acceso un incremento en ambos para los años de 2022 a 2023 el cual si no es un incremento de puntos porcentuales bastantes altos sigue siendo un incremento, lo mismo sucede con los puntos de celulares activos e inteligentes genera un incremento el cual es un poco bajo ya que aquí pasan por poco a la mitad y en cuanto al analfabetismo digital vemos que se ha disminuido lo cual es bueno porque quiere decir que la cantidad de personas las cuales contaban con esa falta de conocimiento sobre la tecnología ahora ya es menor lo cual es muy bueno que siga desmullendo (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

Cabe mencionar que la tecnología en el país cada 9 de julio se lleva a cabo una conmemoración por ser el día nacional de las telecomunicaciones, esto por tener una historia por la adopción de la misma hacia años pasados que es en el año de 1884 cuando sería transmitido el primer mensaje telegráfico en Ecuador entre Quito y Guayaquil el cual marco el primer hito histórico y que daría paso a un progreso a las telecomunicaciones dado que años más tarde en el gobierno de la revolución ciudadana invertiría en el sector de la tecnología y telecomunicaciones brindando por un lado el acceso a internet dado que el desarrollo educativo, económico y tecnológico de Ecuador se ve profundamente influenciado por el acceso a Internet, convirtiéndose en un aspecto crucial. Es por ello que la expansión del Internet móvil ocupa un lugar destacado (INEC, boletín estadístico, 2023)

El acceso a Internet en Ecuador experimenta una alta demanda y expansión, principalmente debido a la abundancia de contenido generado y compartido en la red, el progreso de aplicaciones y la conectividad con redes sociales. La evolución de la proporción de cuentas de Internet fijo por cada 100 habitantes revela un incremento constante en la demanda del servicio desde 2010. Según los datos, en el cuarto trimestre de 2022, el 14,97% de la población estaba suscrita a un servicio de Internet fijo (INEC, boletín estadístico, 2023)

La comunicación es un punto importante porque el mismo puede también verse relacionado con temas económicos y educativos por lo cual en nuestro caso existe un problema que se debe tener en cuenta.

En la nueva economía, las instituciones dedicadas a la educación y la investigación, junto con las organizaciones enfocadas en impulsar la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías, desempeñan un papel estratégico. Si bien las sociedades del conocimiento existían previamente, lo que sin precedentes es la rapidez y la amplitud con la que se generan, difunden y expanden los conocimientos en la actualidad. (Cobo, 2009)

La educación en el siglo XXI se enfrenta al desafío de avanzar al ritmo necesario para abordar las diversas oportunidades y desafíos de la sociedad del conocimiento. Esto implica una estrecha relación entre el aprendizaje, la generación de conocimiento, la innovación continua y el uso de nuevas tecnologías. Las tecnologías de la información y comunicación han contribuido significativamente a reconfigurar este escenario (Romero et al., 2017).

En este contexto, los "trabajadores del conocimiento", término acuñado por Peter Drucker, son actores fundamentales. Estos individuos trabajan principalmente con información o gestionan conocimiento en sus entornos laborales, contando con las habilidades necesarias para adaptarse en un contexto de cambios constantes. Los trabajadores del conocimiento deben poseer competencias digitales sólidas, comprendiendo el uso adecuado de las nuevas tecnologías, tanto en hardware como en software, y desarrollar habilidades para manejar, administrar y distribuir información y conocimiento de manera estratégica. (Romero et al., 2017)

En la economía actual, lo crucial no es solo el conocimiento estático que se posee, sino la capacidad de aprender, desaprender y adaptarse constantemente. El aprendizaje

continuo y el desarrollo de nuevas competencias son esenciales. En este sentido, las tecnologías de información y comunicación actúan como facilitadores fundamentales en las tareas del profesional del siglo XXI. Por tanto, el uso estratégico y reflexivo de las TIC, junto con el conocimiento, se presenta como un componente transversal indispensable en los proyectos educativos actuales. (Cobo, 2009)

Por otro lado, es importante tener en cuenta el tema del gasto en investigación y desarrollo, debido a la capacidad que tiene para generar conocimiento en las personas sobre la tecnología. Conforme pasa el tiempo, este factor permite facilitar los procesos y, en lo que respecta a mejorar la productividad para generar un crecimiento económico, no sería la excepción. Por ello, es relevante conocer cuánto invierte nuestro país en investigación y desarrollo. Para esto, se seleccionaron datos del año 2014, que es el último que nos proporciona el Banco Central en nuestro país. En ese año, el gasto en investigación y desarrollo a nivel mundial era del 2,9% del PIB, mientras que Ecuador solo gastaba el 0,44% para ese año (Banco Mundial, 2024).

Ecuador está actualmente en un proceso de crecimiento que está alineado con el plan gubernamental de 2013-2017. Este plan busca promover una gestión del conocimiento que sea tanto compartida como abierta, reconociendo el conocimiento como un recurso público. Esta iniciativa tiene como objetivo principal aumentar la productividad para mejorar las capacidades de la población y satisfacer sus necesidades. La clave para lograr una estructura productiva basada en el conocimiento radica principalmente en invertir en investigación, desarrollo e innovación (Senescyt, 2018)

Un índice ampliamente empleado en la investigación para analizar el compromiso de los países es el porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) destinado a Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI). La información detallada sobre el gasto total en estas actividades según la encuesta ACTI se presenta en el cuadro siguiente: (Senescyt, 2018)

Tabla 6

Total de gasto Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación expresado en millones de dólares constantes del año 2014.

Gasto en I+D	2014	% del PIB
Total gasto investigación y desarrollo	450,31	0,44%

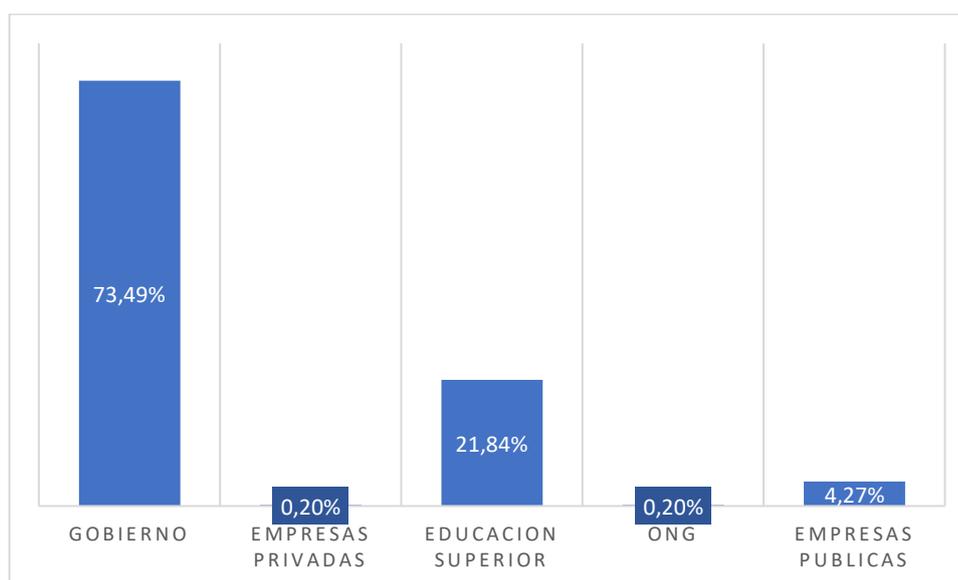
Total gasto otras actividades de ciencia y tecnología	123,11	0,12%
Total gasto de otras actividades de innovación	1349,87	1,32%
Total gasto ACTI	1923,29	1,88%

Fuente: Elaboración propia a partir de (Senescyt, 2018)

En el año 2011, el gasto en investigación y desarrollo llegó a una cifra de US\$ 269,47 millones, equivalente al 0,35% del PIB. Por otro lado, el gasto total en actividades de ciencia, tecnología e innovación ascendió al 1,58% del PIB. Es importante destacar que este valor incluye el gasto destinado a investigación y desarrollo, ciencia y tecnología, así como innovación (Senescyt, 2018).

Figura 1

Gasto en I+D por sector de financiamiento (% con respecto al total del gasto en I+D) – 2014.

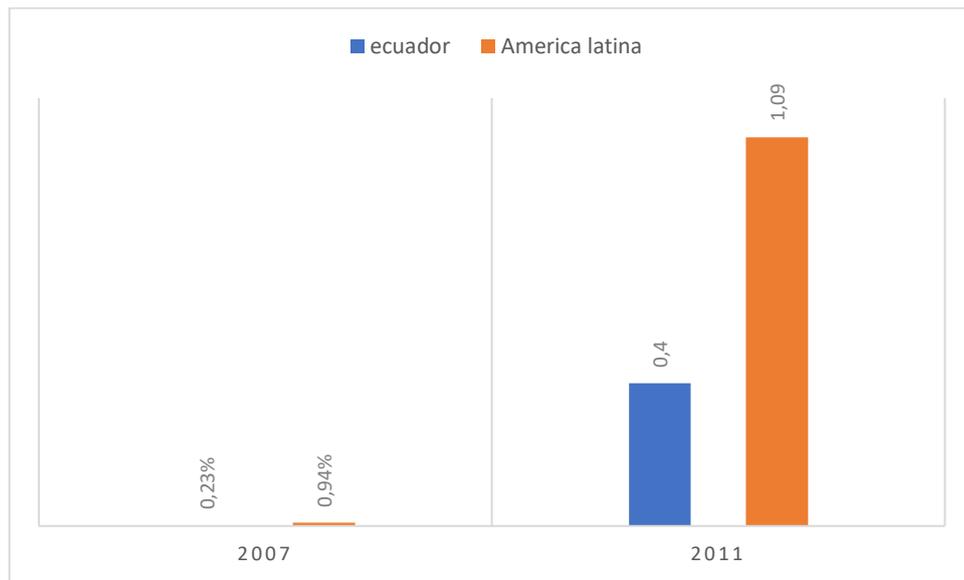


Fuente: Elaboración propia a partir de (Senescyt, 2018)

Como se observa en la gráfica el mayor gasto realizado en investigación y desarrollo tecnológico durante el año 2014 fue el gobierno el cual tiene el 73,49% de gasto realizado, el segundo lugar tenemos a la educación superior el cual se lleva el 21,84%, las empresas públicas el 4,27 y por último están las empresas privadas en compañía con la ONG cuentan con el 0,20% todas 2 (Senescyt, 2018).

Figura 2

Gasto en ciencia y tecnología en relación al PIB.



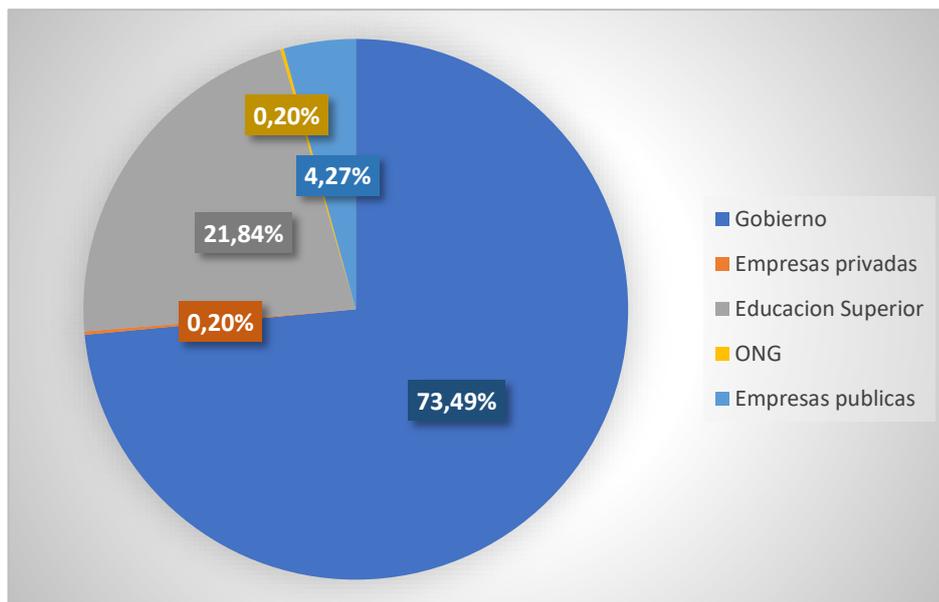
Fuente: Elaboración propia a partir de (Senescyt, 2018)

Como podemos observar en la gráfica el gasto en ciencia y tecnología en Ecuador respecto al PIB de América latina es bajo, no llegando ni a la mitad siquiera tanto en el 2007 como en el 2011 donde se ha generado un ligero incremento de un año al otro, pero sigue siendo bajo (Senescyt, 2018)

La mayor parte del financiamiento destinado a la Ciencia y Tecnología proviene del Gobierno y de las Instituciones de Educación Superior. Por consiguiente, se pretende promover y estimular la participación del sector privado como un componente clave en el ámbito de la Ciencia y Tecnología (Senescyt, 2018)

Figura 3

Financiamiento del gasto en Ciencia y Tecnología.

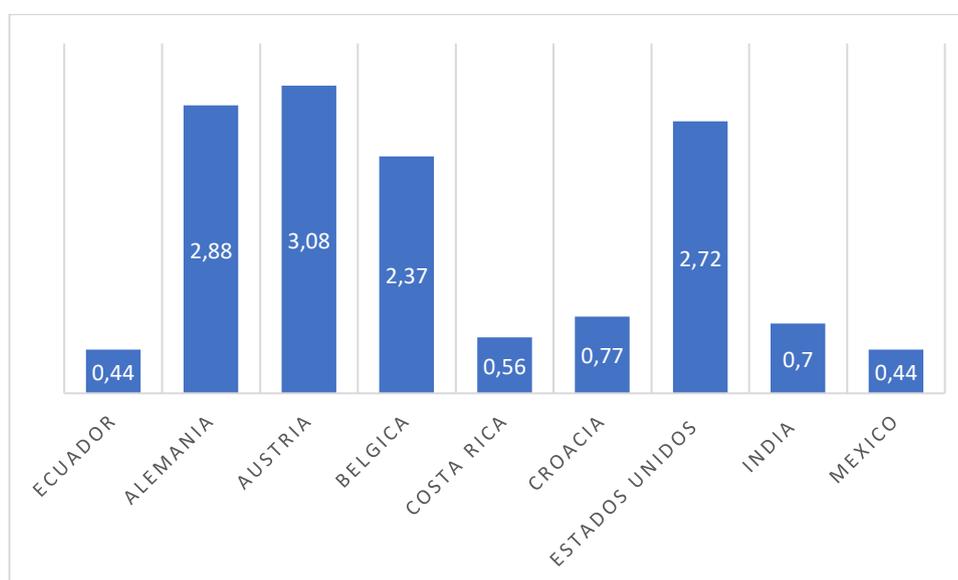


Fuente: Elaboración propia a partir de (Senescyt, 2018)

El Gobierno lidera como la principal fuente de financiamiento en las actividades de investigación y desarrollo, cubriendo un total del 73,49%, seguido por las instituciones de educación superior con un 21,84%. Las empresas públicas contribuyen con un 4,27%, mientras que tanto las ONG como las empresas privadas aportan un 0,20% al final de la lista, (Senescyt, 2018)

Figura 4

Gasto en investigación y desarrollo de Ecuador en comparación con otros países del año 2014.



Fuente: Elaboración propia a partir de (Banco Mundial, 2024)

La grafica presenta años del 2014 por ser el último dato registrado por el Ecuador según datos del Banco Mundial, por ese motivo se comparó los datos de los otros países los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria de ese mismo año y de esa manera comparar la diferencia que existe de estos con el Ecuador (Banco Mundial, 2024)

Como podemos observar en la gráfica el gasto en lo que tiene que ver con la investigación y desarrollo en nuestro país es sumamente baja a comparación de algunos de los países en el mundo para el año 2014 en donde su promedio a nivel mundial era de 2,09 y Ecuador se encontraba por muy debajo de esa media y la mayoría de los países por encima, estos resultados permiten poder conocer que nuestro país no le da esa relevancia a dicho gasto como otros países los cuales si lo hacen y son países con una mucho mejor calidad de vida como bien es Estados Unidos el cual es una potencia como es del saber de todos y este gasto puede ser uno de los pilares fundamentales que expliquen la razón la que se encuentra en ese punto (Banco Mundial, 2024)

Ahora, partiendo de esto nos deja en una posición muy baja en cuanto a nivel de progreso y por consiguiente en la productividad y esto se debe al llamado “retraso tecnológico” en donde Ecuador al realizar un comparativa con el país de Singapur se determinó que este se encuentra muy encima de nuestro país debido esa brecha enorme y diferencia de 32 años de tecnología entre ellos dos (Figuerola y Paredes, 2023)

Tabla 7

Productividad en los países de la OCDE.

Posición de los países en productividad de la OCDE	País	Productividad PIB por hora trabajada en dólares
1	Irlanda	139.243
2	Luxemburgo	119.181
3	Noruega	106.231
4	Dinamarca	91.492
5	Bélgica	88.843
6	Suecia	85.626
7	EE.UU	84.993

Fuente: Elaboración propia a partir de (Pomés, 2023)

Irlanda lidera en productividad con un valor de 139.243 dólares por hora trabajada, lo que indica una eficiencia notable en la generación de riqueza por cada hora laboral. Luxemburgo se sitúa en segundo lugar con 119.181 dólares por hora trabajada, mostrando una productividad también muy alta, aunque ligeramente por debajo de Irlanda. Noruega sigue en el tercer lugar con 106.231 dólares por hora trabajada, lo que indica una economía robusta y eficiente en términos de productividad. Dinamarca, Bélgica y Suecia se encuentran en una gama similar, con valores de productividad por hora trabajada de 91.492, 88.843 y 85.626 dólares respectivamente. Estos países muestran una sólida eficiencia en términos de producción por hora laboral, aunque están por debajo de los tres primeros. Estados Unidos ocupa el último lugar en esta lista específica, con una productividad de 84.993 dólares por hora trabajada. Aunque sigue siendo un número significativo, está ligeramente por debajo de los otros países mencionados (Pomés, 2023)

Estos datos sugieren que los países de la OCDE en esta lista tienen niveles de productividad bastante altos en comparación con el promedio mundial. Esto indica una eficiencia económica considerable en la generación de riqueza por hora trabajada. Estos hallazgos nos ayudan a comprender en qué medida la tecnología contribuye al éxito productivo de los países, lo que es fundamental para darle un mayor significado a su papel en la economía (Pomés, 2023).

Partiendo de la premisa inicial, se considerará que las disparidades en la productividad se originan principalmente por divergencias en términos tecnológicos. En este contexto, se postula que el rezago tecnológico constituye el factor primordial que explica por qué un país como Ecuador exhibe una productividad inferior en comparación con Singapur, siguiendo esto presentamos (Figuerola y Paredes, 2023)

Tabla 8

Crecimiento interanual de productividad de Singapur del periodo 1960 hasta 2019.

Años	Producto por trabajador (y)	Stock de Capital Físico por trabajador (k)	Índice de Capital Humano por trabajador (h)
1960	US\$ 9.756	US\$ 24.609	1,46
2019	US\$ 136.257	US\$ 531.464	4,35

Fuente: Elaboración propia a partir de (Figuerola y Paredes, 2023)

Seamos precisos, estos datos indican que después de un lapso de 59 años (desde 1960 hasta 2019), Singapur genera una producción per cápita 14 veces mayor en términos de valor monetario, cuenta con una cantidad de capital físico per cápita 21 veces superior (considerando una mayor cantidad de maquinaria y tecnología asociada) y “capacitación” de su población es tres veces más elevado (Figueroa y Paredes, 2023).

Tabla 9

Crecimiento interanual de productividad de Ecuador del periodo 1960 hasta 2019.

Años	Producto por trabajador (y)	Stock de Capital Físico por trabajador (k)	Índice de Capital Humano por trabajador (h)
1960	US\$ 14.837	US\$ 40.344	1,66
2019	US\$ 23.589	US\$ 130.448	2,76

Fuente: Elaboración propia a partir de (Figueroa y Paredes, 2023)

Al comparar los datos de la tabla anterior con los de Singapur, podemos notar que Ecuador presenta cifras considerablemente más bajas y significativas. Estos datos indican que nuestro país se sitúa muy por debajo en términos de uso o adopción de tecnología en comparación con otros. Esta brecha tecnológica les permite a otros países ser más productivos y eficientes, colocándolos en una posición más favorable. Es importante recordar que esta situación también podría obstaculizar el crecimiento económico, ya que una mejora en la productividad conlleva a un aumento en los ingresos al poder producir en mayor cantidad (Figueroa y Paredes, 2023)

Es innegable que nuestro mundo sería muy diferente en la actualidad si las tecnologías de la información y comunicación no hubieran tenido un impacto tan significativo en la escena internacional a finales del siglo XX y principios del XXI. Sin embargo, atribuir completamente la globalización y la sociedad del conocimiento a la introducción de estas tecnologías sería un error evidente. Una visión excesivamente entusiasta hacia la tecnología, además de simplificar la historia, podría generar conclusiones erróneas al respaldar la idea de que las tecnologías son el eje central de todos los aspectos sociales, económicos y culturales de nuestra época (Cobo, 2009).

Resulta crucial comprender cómo la rápida innovación y difusión de estos dispositivos digitales han impactado en la dinámica de la sociedad actual. Al mismo tiempo, es interesante notar que, a pesar de la prominencia de las TIC, la percepción y

comprensión de estas tecnologías varían considerablemente entre individuos, organizaciones y gobiernos (Cobo, 2009).

El curso de la vida humana en las últimas décadas está estrechamente ligado a los descubrimientos e invenciones propiciados por los avances tecnológicos. El avance ha sido asombroso para nuestra especie. Los métodos empleados en este desarrollo han dejado huella en nuestra historia, transformando la realidad y dando lugar a un proceso civilizatorio en constante evolución. Desde la era del conocimiento unificado de los filósofos griegos, las distintas civilizaciones han fomentado la creación de sistemas de comunicación comprensibles, fundamentales para el desarrollo de interacciones sociales y económicas. En la actualidad, los más recientes y complejos procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) han posibilitado la división del átomo y el uso de la energía nuclear, la exploración del espacio exterior y el progreso en numerosos campos del saber como la biotecnología, nanotecnología e informática. (González y García, 2019)

La tecnología ha permitido poder mejorar los procesos productivos en el país y un claro ejemplo de esto es en la industria textil del Ecuador la cual se presentó al inicio con la tabla 1 donde en busca de conocer como la tecnología la cual se ha ido desempeñando como un factor significativo sería un elemento crucial para poder potenciar la capacidad de las empresas en busca de la mejora de su eficacia, eficiencia y competitividad de manera progresiva, además, de conocer su relación con la productividad de las (pymes) del país en donde se dio como resultado que efectivamente la tecnología sería una de las variables más importantes para el mejoramiento de la producción de las pymes textiles por lo cual la tecnología es destacable en este aspecto y el sector textil necesitaría emplear un nivel elevado de maquinaria y tecnología en la elaboración de sus productos (Villacís y Pazmiño, 2018)

Esta información no estructurada es la que ha experimentado los cambios más significativos. Estos datos abarcan una amplia gama de información proveniente de la actividad humana, como videos de alta definición, fotografías, transacciones financieras, registros telefónicos, datos genómicos, imágenes sísmicas, mapas geoespaciales, comunicaciones por correo electrónico, publicaciones en redes sociales como Facebook y Twitter, conversaciones de centros de llamadas, registros de llamadas móviles, clics en sitios web, documentos, datos de sensores, información de telemetría, registros e

imágenes médicas, datos climáticos y meteorológicos, registros de actividad y texto. (González y García, 2019)

9. Análisis de la problemática

Partiendo de lo expuesto podemos observar que Ecuador tiene varios desafíos los cuales tiene que enfrentarse, los cuales pueden o son el motivo por el cual el país no pueda o tenga un crecimiento económico mucho más grande partiendo de una mejora en la productividad teniendo en cuenta y afirmado que efectivamente un incremento en la tecnología garantiza una mejora en la productividad como fue visto en la tabla numero 1 donde este factor permitía a las pymes de la industria textil en Ecuador mejor sus procesos productivos contribuyendo de manera positiva, por lo cual es importante y recomendado optar por adoptar en mayor proporción la tecnología (Villacís y Pazmiño, 2018)

Por otro lado, la penetración de internet en nuestro país es baja tal como se nos mostró en las tablas número 2 y 3 lo cual se puede deber a tener una infraestructura limitada así como una conectividad limitada lo cual, a pesar de avances, la cobertura de internet de alta velocidad y acceso a zonas rurales sigue siendo limitada. La expansión de infraestructuras como fibra óptica es costosa y puede no llegar a áreas remotas. Internet a pesar de que para muchos es usado nada más que como un medio de comunicación resulta también importante para la economía ya que por esa misma comunicación puede ser utilizada para generar conexiones de personas que tengan que ver con empresas y por consiguiente estos para la producción como bien puede ser generar reuniones entre miembros importantes de empresas lo cual facilitaría de esta manera ahorrarse el traslado de un lugar a otro para tratar temas que sea en busca de la mejora de sus empresas así mismo como ser uso de esta misma red como método de conexión entre maquinaria y ser controladas desde una distancia mucho más grande y cómodamente, recordemos que nos encontramos en una era donde todo esto es posible gracias a los avances que nos brindan las tecnologías con los días que van pasando (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

La falta de inversión en investigación es un problema ya que la inversión en investigación y desarrollo en tecnología es limitada en comparación con otros países, lo que puede afectar la capacidad de producir tecnología localmente y disminuir la competitividad en el mercado internacional. Por otro punto la falta de conocimiento de estas tecnologías forma parte de este problema ya que existe una brecha en habilidades

tecnológicas en la fuerza laboral debido a la falta de educación especializada y programas de capacitación en tecnología. Esto puede elevar los costos de contratación para empresas que buscan talento calificado (Banco Mundial, 2024)

Partiendo de esto es que nace una desigualdad, pero sin duda alguna la que más hay que destacar es la desigualdad que existe en la educación ya que el acceso a educación de calidad en áreas tecnológicas puede ser limitado, lo que dificulta la formación de una fuerza laboral capacitada en tecnología como es el poder contar con algún artefacto tecnológico como puede ser una computadora ya que tal como se nos muestra en la tabla número 4 el porcentaje tanto nacional, urbano y rural es muy bajo en los hogares que utilizan un computadora y eso sin tener en cuenta el punto de que no todos cuentan con el nivel económico suficientemente bueno como para poder adquirir dichos artefactos tecnológicos (INEC, Indicadores de tecnología de la información y comunicación, 2021)

Para terminar no podemos dejar pasar por alto el punto del retraso tecnológico con el que cuenta el país ya que como se pudo observar en la tabla número 9 en comparación con la 7 esta brecha es muy grande dejando a nuestro país en un último puesto de la tabla 7 por lo cual esa limitada adopción de la tecnología para mejorar la productividad es un problema grave que no permite a nuestro país poder tener una mejor posición en comparación con los otros países (Figueroa y Paredes, 2023)

10. Diseño, alcance y alternativas de solución

Diseño de soluciones

Para poder dar solución al problema el cual resulta en la poca adquisición de la tecnología en el país a pesar de conocer las ventajas que esta trae consigo se propone las siguientes estrategias con el fin de poder fortalecer la adaptación de la tecnología:

Incremento del acceso a internet: Al incrementar el acceso a internet el cual como pudimos observar es muy baja y más en zonas rurales, se puede fomentar la participación de la juventud del país la cual constituye más de la mitad de la población del Ecuador, de esta manera generar más personas con conocimiento y ventajas sobre las que trae la tecnología, aparte claro de reducir ese analfabetismo tecnológico que bien puede ser un problema generado por la falta de conectividad que existe

Incremento de la inversión en investigación y desarrollo: El incrementar la inversión en la investigación y desarrollo del país para de esta manera poder generar una

mejor “capacitación” en cuanto a los beneficios que trae consigo la tecnología y de esta manera fomentar su adopción lo cual puede generar que nuestro país mejore su productividad y por ende un crecimiento económico como los otros países que tienen un mayor porcentaje de gasto en esos dos puntos y vemos que se encuentra en una mejor posición que el nuestro.

Transición gradual: Que la implementación de la tecnología en el país sea gradual en lugar de un cambio abrupto para de esta manera las personas se vayan acostumbrando a su uso ya que es sabido que no todos cuentan con el conocimiento de las tecnologías (analfabetismo tecnológico) pero en ese aspecto contamos con un punto a favor y es que la mayor parte de la población del país es joven, para ser más exactos el 51.3% de la población está conformada por niños y niñas de 0 a 29 años de edad según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y pueden ayudar a que dicho proceso sea mucho más rápido.

Alcance de cada solución

Solución 1. Incremento del acceso a internet: El incremento del acceso a internet representa una estrategia crucial para abordar los desafíos de conectividad en Ecuador y aprovechar el potencial de la juventud del país. Al mejorar el acceso a internet, especialmente en zonas rurales donde la conectividad es escasa, se pueden lograr grandes beneficios como:

Participación y empoderamiento de la juventud: Al aumentar el acceso a internet, se brinda a la juventud ecuatoriana la oportunidad de acceder a información, educación y oportunidades laborales disponibles en línea. Esto les permite desarrollar habilidades digitales, explorar nuevas ideas y participar activamente en la economía digital.

Reducción del analfabetismo tecnológico: La falta de acceso a internet puede contribuir al analfabetismo tecnológico en ciertas comunidades, limitando el acceso a recursos educativos y oportunidades de desarrollo profesional. Al incrementar el acceso a internet, se puede reducir esta brecha digital y proporcionar a más personas las habilidades necesarias para prosperar en la sociedad digital actual.

Fomento del desarrollo económico: El acceso ampliado a internet crea nuevas oportunidades económicas al permitir a emprendedores, pequeñas empresas y

comunidades rurales acceder a mercados más amplios y aprovechar plataformas digitales para vender productos y servicios. Esto puede impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo en todo el país.

Para implementar con éxito esta estrategia, es fundamental invertir en infraestructura de telecomunicaciones, promover políticas que fomenten la competencia en el mercado de servicios de internet y capacitación en habilidades tecnológicas para garantizar que todos los ciudadanos puedan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la conectividad digital.

Solución 2. *Incremento de la inversión en investigación y desarrollo:* El incremento de la inversión en investigación y desarrollo (I+D) representa una estrategia fundamental para potenciar el desarrollo tecnológico y la capacitación en nuestro país. Esta inversión permitirá la generación de conocimientos y tecnologías innovadoras, así como una mejor comprensión de los beneficios que la tecnología puede aportar a diversos sectores de la economía.

Al fomentar la adopción de tecnología mediante la capacitación adecuada, se promoverá la modernización y eficiencia de los procesos productivos, lo cual puede conducir a un aumento significativo en la productividad. Esto a su vez puede desencadenar un crecimiento económico sostenido, similar al observado en otros países que destinan un mayor porcentaje de su gasto a la investigación y desarrollo.

El fortalecimiento de la inversión en I+D no solo contribuirá a cerrar la brecha tecnológica con respecto a otras naciones más avanzadas, sino que también impulsará la competitividad y el desarrollo sostenible a largo plazo. Es crucial que esta estrategia sea respaldada con políticas públicas efectivas, incentivos para la colaboración entre el sector público y privado, así como la promoción de la educación y formación en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) para garantizar su éxito y maximizar su impacto en el crecimiento económico y el bienestar general de la sociedad.

Solución 3. *Transición gradual:* La transición gradual hacia la implementación de tecnología en el país busca abordar de manera efectiva los desafíos asociados con el analfabetismo tecnológico y garantizar una adopción exitosa por parte de la población. Esta estrategia se centra en introducir cambios progresivos y adaptativos en lugar de realizar transformaciones abruptas, lo que permite que las personas se familiaricen y se

ajusten gradualmente al uso de nuevas tecnologías. Algunos aspectos clave de esta transición gradual incluyen:

Sensibilización y capacitación: Se deben llevar a cabo campañas de sensibilización y programas de capacitación destinados a educar a la población sobre los beneficios y el uso adecuado de la tecnología. Esto incluye la formación en habilidades básicas de informática y alfabetización digital.

Acceso equitativo: Es fundamental garantizar que todas las personas tengan acceso a la tecnología y a los recursos necesarios para su uso, especialmente en comunidades rurales o marginadas. Esto puede implicar la implementación de programas de acceso a internet y la distribución de dispositivos tecnológicos asequibles.

Aprovechamiento del potencial joven: Dado que una gran parte de la población es joven, siendo más exactos el 51.3% de la población está conformada por niños y niñas de 0 a 29 según datos del INEC y es por ello que se puede aprovechar este recurso para acelerar el proceso de adopción tecnológica. Los jóvenes pueden desempeñar un papel activo en la promoción y enseñanza de la tecnología a sus comunidades, sirviendo como agentes de cambio y facilitadores en el proceso de transición.

Al adoptar una aproximación gradual y centrada en las necesidades de la población, se busca asegurar que la implementación de tecnología sea inclusiva, sostenible y beneficiosa para todos los ciudadanos, promoviendo así el desarrollo social y económico del país en su conjunto.

11. Selección de alternativa de solución

Dada la situación específica de Ecuador y el objetivo de mejorar la productividad y el crecimiento económico, la opción más adecuada sería "Incremento de la inversión en investigación y desarrollo (I+D)". Ahora se detalla la razón de por qué esta opción es la más apropiada.

Para comenzar está el fomento de la innovación dado que el incremento de la inversión en I+D fomenta la innovación tecnológica, lo cual es crucial para mejorar la productividad y el crecimiento económico a largo plazo. Al destinar recursos a la investigación y desarrollo, Ecuador puede impulsar la creación y adopción de nuevas tecnologías que optimicen los procesos productivos y generen valor agregado en diversos sectores (in, 2023)

Aparte generaría una reducción de la brecha tecnológica, dado que Ecuador enfrenta una brecha tecnológica significativa en comparación con países más desarrollados. Al aumentar la inversión en I+D, el país puede cerrar esta brecha y ponerse al día en términos de tecnología, lo que se traduciría en una mejora en la eficiencia y competitividad de sus industrias.

Siguiendo con esto también generaría un estímulo a la formación de capital humano calificado, ya que el incremento en la inversión en I+D también impulsa la formación de capital humano calificado en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Esto asegura que Ecuador tenga una fuerza laboral capacitada para desarrollar, implementar y utilizar tecnologías de vanguardia, lo que contribuye directamente a mejorar la productividad y el crecimiento económico.

Y por último generaría una atracción de inversión extranjera y desarrollo de sectores estratégicos ya que un mayor énfasis en la investigación y desarrollo puede aumentar la atracción de inversión extranjera directa hacia sectores estratégicos de la economía ecuatoriana. Esto podría incluir sectores de alta tecnología, como la biotecnología, la informática y las energías renovables, que tienen un potencial significativo para impulsar el crecimiento económico y la diversificación productiva.

En todo caso, el incremento de la inversión en investigación y desarrollo representa una estrategia integral y efectiva para mejorar la productividad y el crecimiento económico de Ecuador. Al impulsar la innovación tecnológica, cerrar la brecha tecnológica, fortalecer el capital humano y desarrollar sectores estratégicos, esta opción tiene el potencial de generar un impacto positivo y sostenible en la economía del país a largo plazo.

12. Posibles resultados obtenidos

Los posibles resultados obtenidos tras implementar un incremento en la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en Ecuador podrían ser los siguientes:

1. Mayor innovación tecnológica: Un aumento en la inversión en I+D fomentaría la generación de nuevas tecnologías y conocimientos innovadores en diversos sectores de la economía ecuatoriana. Esto podría conducir al desarrollo de productos y servicios más avanzados, así como a la optimización de procesos productivos mediante la aplicación de soluciones tecnológicas de vanguardia.

2. Incremento en la competitividad: La inversión en I+D podría mejorar la competitividad de las empresas ecuatorianas tanto a nivel nacional como internacional. Al desarrollar tecnologías innovadoras y mejorar la eficiencia de los procesos, las empresas podrían ofrecer productos y servicios de mayor calidad a precios más competitivos, lo que les permitiría ganar cuota de mercado y expandirse tanto dentro como fuera del país.
3. Crecimiento económico sostenible: El aumento en la inversión en I+D podría tener un impacto positivo en el crecimiento económico a largo plazo de Ecuador. La innovación tecnológica impulsada por la investigación y desarrollo puede estimular la productividad, aumentar la eficiencia en el uso de recursos y promover la diversificación económica, factores clave para un crecimiento económico sostenible y resiliente.
4. Creación de empleo cualificado: El incremento en la inversión en I+D podría generar oportunidades de empleo para profesionales altamente cualificados en áreas STEM, como científicos, ingenieros y tecnólogos. Esto ayudaría a retener talento local y a atraer inversión extranjera en sectores de alta tecnología, contribuyendo así al desarrollo de una fuerza laboral especializada y al crecimiento de sectores estratégicos de la economía.
5. Atracción de inversión extranjera directa: Un mayor enfoque en la investigación y desarrollo podría hacer de Ecuador un destino más atractivo para la inversión extranjera directa, especialmente en sectores de alta tecnología y de conocimiento intensivo. Esto podría impulsar la transferencia de tecnología, el intercambio de conocimientos y la colaboración internacional, fortaleciendo así la integración de Ecuador en la economía global.

Por lo que, un incremento en la inversión en investigación y desarrollo en Ecuador podría conducir a una mayor innovación, competitividad, crecimiento económico, creación de empleo cualificado y atracción de inversión extranjera directa, lo que contribuiría significativamente al desarrollo económico y social del país a largo plazo.

13. Discusión

Existen varias opiniones negativas de autores sobre la tecnología. Por ejemplo, el economista Robert Solow ha señalado que, aunque la tecnología ha aumentado la productividad, no se ha observado un aumento proporcional en el empleo, lo que ha

llevado a la preocupación de que la automatización pueda desplazar trabajos. Además, el economista David ha señalado que la automatización puede reducir el empleo en ciertos sectores, pero también puede crear nuevos empleos en otros sectores y aumentar la productividad global (Rumiche y Solis, 2021)

Sin embargo, otros autores, como Nicholas Carr, han argumentado que la tecnología nos está haciendo menos inteligentes, más cerrados de mente e intelectualmente limitados. También se ha señalado que la tecnología puede tener efectos negativos en la salud mental y emocional de las personas, como la adicción a los dispositivos electrónicos y la dependencia de las redes sociales. (Blasco, 2021)

Por otro lado, numerosos expertos en economía sostienen que el avance tecnológico impulsa la productividad de manera significativa. Este cambio tecnológico se considera uno de los factores clave que moldean y valoran la economía. Ha generado mejoras en las condiciones laborales y la reducción de las horas de trabajo, lo que ha llevado a un aumento tanto en la producción de bienes y servicios existentes como en la creación de nuevos. Además, ha introducido numerosas dimensiones al crecimiento económico de una nación (Díaz M. , 2014)

Partiendo de lo antes dicho tal es el caso de (Villacís y Pazmiño, 2018) quienes aportaron con lo efectiva que la tecnología para la mejora de la productividad demostrando mediante su investigación en las pymes de industrias de producción textil en Ecuador en donde efectivamente un incremento en el factor tecnológico incrementaba considerablemente la productividad a comparación de las demás (Villacís y Pazmiño, 2018)

En general, aunque la tecnología ha contribuido positivamente al crecimiento económico y a la mejora de la productividad en general, no todos los autores están de acuerdo en que la tecnología siempre y en todos los casos tenga un impacto positivo en estos aspectos los cuales llegan a tener una opinión distinta como es en el caso de David y Nicholas Carr (Blasco, 2021)

14. Conclusiones

La tecnología juega un papel muy importante en las economías que están en busca de la mejora de la productividad y crecimiento económico pero la misma que se encuentra reducida debido a su poca adopción en el país, comenzando por la poca conectividad en

internet que si bien tiene un porcentaje por encima de la mitad en términos nacionales esto no es igual en las zonas rurales donde hemos observado es un muy bajo y trae consigo graves problemas porque en internet al igual que cualquier otro tipo de tecnología como maquinaria o artefactos inteligentes genera una diferencia a la hora de realizar algún tipo de actividad con mayor eficiencia y rapidez.

Siguiendo esta idea Ecuador también enfrenta desafíos significativos en términos de analfabetismo tecnológicos y brechas digitales, dicho analfabetismo puede ser en parte a la poca conectividad que existe en el país al no tener todos disponibles ese acceso que les puede permitir nutrirse de conocimiento reduciendo de esta manera mediante uso también de los jóvenes la cual representa poco más de la mitad de la población total en el país.

Dado los resultados de la investigación Ecuador cuenta con una inversión en investigación y desarrollo muy baja en comparación con otros países lo cual como pudimos observar nos deja en una posición de desventaja a la hora de competir contra otras naciones las cuales si promueven en mayor proporción dicha inversión en estos puntos los cuales han traído consigo beneficios significativos en su mejora de la productividad los cuales han sido incluso demostrados en nuestro país mediante el estudio de los autores Villacis y Pazmiño mediante su investigación en busca del efecto que tienen las tecnologías en la mejora productiva dando como resultado positivo su contribución a este factor.

Por lo cual, dada la realidad de Ecuador, una transición gradual hacia la adopción de tecnología es esencial para garantizar la inclusión y equidad, permitiendo que las personas se adapten progresivamente al cambio tecnológico y de esta manera optar por impulsar su desarrollo económico y social mediante la inversión en investigación y desarrollo, la promoción de la inclusión digital y la capacitación en habilidades tecnológicas, aprovechando su demografía joven y diversa para construir una economía más innovadora y competitiva en el contexto global.

15. Recomendaciones

Incrementar la inversión en investigación y desarrollo (I+D):

1. Establecer políticas y programas que fomenten la inversión pública y privada en I+D, con énfasis en sectores estratégicos con potencial de crecimiento.

2. Establecer incentivos fiscales y financieros para empresas que inviertan en I+D y promover la colaboración entre el sector público, privado y académico en proyectos de investigación.

Promover una transición gradual hacia la adopción de tecnología:

1. Implementar programas de capacitación y sensibilización en habilidades digitales para la población en general, con énfasis en áreas rurales y comunidades marginadas.
2. Facilitar el acceso a tecnologías digitales y promover la inclusión digital mediante la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones y la reducción de barreras económicas para acceder a dispositivos tecnológicos.

Aprovechar el potencial de la población joven:

1. Promover el emprendimiento y la creación de startups tecnológicas entre la población joven, ofreciendo incentivos financieros y apoyo técnico para el desarrollo de proyectos innovadores.
2. Fomentar la participación de jóvenes en programas de investigación y desarrollo, becas de estudio en áreas STEM y pasantías en empresas tecnológicas para adquirir experiencia práctica.

Al implementar estas recomendaciones de manera integral y coordinada, Ecuador podría mejorar su productividad y crecimiento económico, fortaleciendo su posición en el panorama económico global y creando oportunidades de desarrollo sostenible para sus ciudadanos.

16. Bibliografía

- Arena, S. Z. (2004). *Cómo Aprender Economía* (Vol. 121). LIMUSA, S.A.
https://www.google.com.ec/books/edition/C%C3%B3mo_aprender_econom%C3%ADa/JSA25Z0IzGQC?hl=es-419&gbpv=1&dq=conceptos+de+economia&printsec=frontcover
- Avecillas, D., Acuña, S., y Piñero, E. (2018). La Influencia de la Implementación de las Tecnologías de Información en la Productividad de Empresas de Servicios. *La Serena*, 29(6), 199-212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Banco Mundial. (2024). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)*. Banco Mundial.
https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2014&name_desc=false&start=2012
- Blasco, L. (04 de 02 de 2021). *BBC News Mundo*. Nicholas Carr: "Nos estamos volviendo menos inteligentes, más cerrados de mente e intelectualmente limitados por la tecnología": <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55856164>
- Bunge, M. (2019). Promesas y peligros de los avances tecnológicos. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(21), 7-9. <https://doi.org/10.22430/21457778.1098>
- Cap, E., y Gonzales, P. (marzo de 2004). *LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA Y LA OPTIMIZACIÓN DE SU GESTIÓN COMO FUENTE DE CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA ARGENTINA*.
<http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/Adopci%F3n%20de%20tecnolog%EDa%20como%20fuente%20del%20crecimiento%20de%20la%20econom%EDa%20Argentina.pdf>
- Castells, P., y Pasola, J. (2020). *Tecnología e innovación en la empresa* (2 ed.). Edicions UPC. https://www.researchgate.net/profile/Jaume-Valls-Pasola/publication/260210824_Tecnologia_e_innovacion_en_la_empresa/links/5eeeb559299b1faac629d11/Tecnologia-e-innovacion-en-la-empresa.pdf
- CEPAL. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital: la situación de América Latina y el Caribe*. CEPAL. Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital
- Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER*, 14(27), 297-299. <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/40999/2636-8482-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, M. (2014). Análisis reflexivo de la importancia de la Tecnología en el Crecimiento Económico de los Países. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 7(21), 69-80. <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847105006.pdf>
- Díaz, V., y Amador, J. (2016). Crecimiento económico y desarrollo. Un dilema de la realidad actual. *Revista del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional*, 11(39), 87-98. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/11013>

- Equipo editorial, E. (23 de Enero de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Tecnología : <https://humanidades.com/tecnologia/#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20es%20un%20conjunto,nuestros%20problemas%2C%20deseos%20y%20necesidades>.
- Ferrer, A. (2014). *Tecnología y política económica en América Latina*. (1 ed.). Universidad Nacional de Quilmes. <https://ediciones.unq.edu.ar/323-tecnologia-y-politica-economica-en-america-latina.html>
- Figueroa, W., y Paredes, P. (11 de 07 de 2023). *Productividad, tecnología y eficiencia - caso de Ecuador y otros países de América Latina*. Dialoguemos la academia en la comunidad: <https://dialoguemos.ec/2023/07/productividad-tecnologia-y-eficiencia-caso-de-ecuador-y-otros-paises-de-america-latina/>
- Gomes, S., Lopes, J. M., y Ferreira, L. (2022). The impact of the digital economy on economic growth: The case of OECD countries. 6(23), 1-31. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD220029.en>
- Gómez, J., y Velásquez, J. (2014). Relación entre el PIB y algunos indicadores de Ciencia y Tecnología. *ESUMER*(3), 11-12. <https://esumer.edu.co/revistas/index.php/escenarios/article/view/88/104>
- González, A., y García, N. (2019). Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. *II*(5), 176-182. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000500176&script=sci_arttext
- in, L. (22 de Mayo de 2023). *Liked in*. <https://es.linkedin.com/pulse/descubre-c%C3%B3mo-la-investigaci%C3%B3n-y-el-desarrollo-id-impulsan>
- INEC. (2021). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- INEC. (2023). *boletín estadístico*. INEC. <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2023/12/Boletin-cierre-de-a%C3%B1o.pdf>
- Jiménez, E., y García, R. (2017). Venezuela: alto PIB en ciencia y tecnología y baja producción de patentes. *Revista Venezolana de análisis de coyuntura*, 23(1), 151-172. <https://www.redalyc.org/journal/364/36452891008/36452891008.pdf>
- Kozulj, R. (Julio de 2011). A Critical View of Innovation in the Context of Poverty, Unemployment and Slow Economic Growth. 2, 228-258. <https://doi.org/10.4236/me.2011.23028>
- Krugman, P., Wells, R., y Onley, M. (2008). *Fundamentos de Economía*. Reverté. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=MF8sETKKD7EC&oi=fnd&pg=PR9&dq=la+economia&ots=oeBk6b85_N&sig=kstT9v_rTckrDwfVO5Nw-xhmnzQ#v=onepage&q=la%20economia&f=false
- Lozada, F., Cedeño, J., Chinga, E., y Flores, T. (2021). Factors that motivate entrepreneurship: new technologies to energize a social economy. *ReHuSo*, 6(1), 82-91. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5513102>

- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., y Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis Desarrollo y crecimiento económico: Análisis. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-DesarrolloYCrecimientoEconomico-7384417.pdf
- Morejón, M. M., Sánchez, C. L., López, G. J., y González, A. M. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación en la maestría en Economía de la Salud. 27, 491-502. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132016000400006&script=sci_arttext
- Morillo, T. P. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*(16), 55-81. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402007000100004#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20documental%20se%20caracteriza,informaci%C3%B3n%20prestado%20a%20los%20usuarios.
- Ortega, C. (19 de Junio de 2023). *QuestionPro*. Método analítico: Qué es, para qué sirve y cómo realizarlo: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
- Paredes, G., Ramírez, A., y Chicaiza, P. (2019). Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(5), 91-107. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.5-1.133>
- Parra, D. J., Sellens, J. T., y Zorrilla, C. P. (2017). *Information technology in Latin America, its impact on productivity: A comparative analysis with developed countries* (Vol. 84). Medellín: Revista DYNA. <https://doi.org/10.15446/dyna.v84n200.60632>
- Pérez, S. (1997). TECNOLOGÍA Y ECONOMÍA: Visión de las actuales implicaciones económicas de las nuevas tecnologías desde una visión solidaria. *Revista Ciencia y Cultura La Paz*(2), 42-67. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2077-33231997000200003&script=sci_arttext
- Pomés, J. (04 de 04 de 2023). *Fundacion Civismo*. <https://civismo.org/es/ranking-productividad/>
- Quinde, V., Saldaña, M., Guale, B., y Mendoza, A. (2019). Relación entre gasto en ciencia y tecnología y producto interno bruto en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 99-113. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7113718>
- Quintanilla, M. Á. (2017). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología* (Vol. 2). Fondo de Cultura Económica. https://perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/210/2023/03/Tecnologia_un_enfoque_filosofico_y_otros.pdf
- Rodríguez, H. E. (2017). Tecnologías de la información y comunicación y crecimiento económico. *Economía Informa*, 405, 30-45. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2017.07.002>

- Roldán, P. N. (21 de agosto de 2017). *Tecnología*.
<https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>
- Romero, R., Caro, A., y Pantoja, R. (12 de 2017). *Repositorio UDLA*.
<https://repositorio.udla.cl/xmlui/bitstream/handle/udla/700/a41406.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rumiche, M., y Solis, B. (2021). *Los efectos positivos y negativos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en educación* (Vol. 8). Lima, Perú: Hamut'ay. file:///C:/Users/minga/Downloads/Dialnet-LosEfectosPositivosYNegativosEnElUsoDeLasTecnologi-7971396.pdf
- Sánchez, J. C. (2011). *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*. Madrid: Díaz de Santos. S.A.
https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_cient/-XG4KMFNnP4C?hl=es-419&gbpv=1&dq=METODOLOG%C3%8DA+DE+LA+INVESTIGACI%C3%93N+CIENT%C3%8DFICA+Y+T%C3%89CNOL%C3%93GICA&printsec=frontcover
- Senescyt. (2018). *Proyecto I+D+I*. Senescyt. Ecuador está actualmente en un proceso de crecimiento que está alineado con el plan gubernamental de 2013-2017. Este plan busca promover una gestión del conocimiento que sea tanto compartida como abierta, reconociendo el conocimiento como un recurso público
- Silva, F., y Núñez, G. (2021). *La era de las plataformas La era de las plataformas de los mercados de datos en un contexto de libre competencia*. CEPAL.
- Solis, L. D. (28 de Mayo de 2019). *investigalia*. El enfoque cualitativo de investigación:
<https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
- Thomas, H. (2010). Los estudios sociales de la tecnología en América Latina. *Revista de Ciencias Sociales*(37), 35-53. <https://doi.org/10.17141/iconos.37.2010.417>
- Vallejo, R., y Pérez, B. (2019). Historia, evolución y desafíos del periodismo digital en el Ecuador. *18*, 11-24. <https://doi.org/10.29166/tyc.v0i18.1752>
- Villacís, J., y Pazmiño, M. (2018). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Asociación Cuadernos de economía*, 41, 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2017.05.002>
- Zorrilla, A. (8 de Enero de 2021). *campus digital idyd*. ¿Cómo se realiza una investigación documental o bibliográfica?:
<https://campusidyd.com/investigacion-documental-o-bibliografica/#:~:text=Documentos%20electr%C3%B3nicos,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica%3F,antes%20acerca%20un%20determinado%20tema.>

Anexo

Matriz de consistencia

Formulación de problema	Objetivos	Variables	Tipos y Enfoques de investigación
<p>Problema General ¿Cuál es el grado de influencia de la tecnología en la productividad económica y crecimiento económico en el país Ecuador?</p> <p>Problemas específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué aporte tiene la tecnología para incrementar la productividad y crecimiento económico del país Ecuador? ¿Cuál es el nivel de uso de la tecnología en el país Ecuador? 	<p>Objetivo General Evaluar el papel de la tecnología en la productividad y crecimiento económico de un país a través de revisión bibliográfica para la promoción de información que permita el diseño de políticas públicas que redunden en el fortalecimiento de la competitividad de la economía nacional.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar el aporte de la tecnología para el incremento de la productividad y el crecimiento económico. Evaluar los niveles de uso de tecnología en los procesos productivos de la economía nacional. Proponer políticas de fortalecimiento de la base tecnológica del país Ecuador. 	<p>Variable dependiente</p> <p>Productividad y crecimiento económico</p> <p>Variable independiente</p> <ol style="list-style-type: none"> Internet Alta tecnología I+D 	<p>El tipo de investigación Investigación teórica y bibliográfica documental</p> <p>Enfoque de investigación Cualitativo</p> <p>Método Analítico</p> <p>Técnica Análisis de documentos</p>