

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ECONOMÍA Y

NEGOCIOS INTERNACIONALES



**Innovación tecnológica y su impacto en el crecimiento económico
peruano; periodo 2010 - 2019**

Tesis para obtener título profesional de Economista

Autora:

De La Cruz Peñares, Karla Estefany

Código ORCID 0000-0003-2067-4216

Asesor:

Avila Alcalde, Yesenia

Código ORCID:- 0000-0001-5509-4460

CHIMBOTE - PERÚ

2024

INDICE

Índice general.....	ii
Índice de tablas	iii
Palabras Clave:	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
1. Introducción	1
2. Metodología	28
3. Resultados	31
4. Análisis y discusión	38
5. Conclusiones y recomendaciones	48
6. Referencias bibliográficas.....	52
7. Anexos y apéndices1	

Índice de tablas

Tabla 1. Prueba de normalidad	31
Tabla 2. Relación existente entre innovación tecnológica y crecimiento económico peruano.....	32
Tabla 3. Relación existente entre capital fijo y crecimiento económico peruano	33
Tabla 4. Relación existente entre investigación y desarrollo, con el crecimiento económico peruano	34
Tabla 5. Relación existente entre capital humano y el crecimiento económico peruano	35
Tabla 6. Relación existente entre fuerza laboral y el crecimiento económico peruano	36
Tabla 7. Relación existente entre patentes y el crecimiento económico peruano.....	37

Palabras Clave:

Tema:	Innovación tecnológica –Crecimiento
Especialidad:	Economía
Línea de Investigación	Gestión Económica y Financiera
Área	Ciencias Sociales
Subárea	Economía y Negocios
Disciplina	Economía

Línea de investigación

Línea de Investigación	Gestión Económica y Financiera
Área	Ciencias Sociales
Subárea	Economía y Negocios
Disciplina	Economía

Constancia de originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Innovación tecnológica y su impacto en el crecimiento económico peruano; periodo 2010 - 2019."** del (a) estudiante: **DE LA CRUZ PEÑARES KARLA ESTEFANY**, identificado(a) con Código N° **1411200170**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 02 de diciembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Innovación tecnológica y su impacto en el crecimiento económico peruano; periodo
2010 - 2019.

Resumen

El objetivo de este estudio es determinar la asociatividad entre la Innovación Tecnológica y Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 – 2019. Su estructura metódica fue de paradigma cuantitativo, de tipo aplicada, alcance correlacional y de diseño no experimental-Longitudinal. En tanto a la población se consideró la información documental que incluya datos acerca de los indicadores de las variables estudiadas, por lo que, fue necesario emplear como técnica de recopilación de data el análisis documental y el instrumento dirigido al análisis de contenidos. Los resultados demostraron la relación entre el capital fijo ($Rho=0.576$), investigación y desarrollo ($=-0.176$), capital humano ($=-0.105$), fuerza laboral ($=0.818$) y las patentes ($=0.782$) con el crecimiento económico. Arribó a la conclusión que hay asociatividad entre la Innovación Tecnológica y el Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 – 2019 por medio de la prueba de correlación $=-0.345$.

Palabras clave: Innovación tecnológica, crecimiento económico.

Abstract

The objective of this study is to determine the association between Technological Innovation and Peruvian Economic Growth, period 2010 – 2019. Its methodical structure was of a quantitative paradigm, of applied type, correlational scope and non-experimental-Longitudinal design. As for the population, documentary information was considered that included data about the indicators of the variables studied, therefore, it was necessary to use documentary analysis and the instrument aimed at content analysis as a data collection technique. The results demonstrated the relationship between fixed capital ($Rho = 0.576$), research and development ($= -0.176$), human capital ($= -0.105$), labor force ($= 0.818$) and patents ($= 0.782$) with economic growth. It was concluded that there is an association between Technological Innovation and Peruvian Economic Growth, period 2010 – 2019 through the correlation test $= -0.345$.

Keywords: Technological innovation, economic growth.

1. Introducción

A nivel internacional, de acuerdo con Pinzón y Rodríguez (2024) en su artículo “Impacto del desempeño innovador sobre el crecimiento económico para América Latina”, se propusieron analizar cómo la eficacia en la ejecución de ideas novedosas impactó en el crecimiento económico de 12 naciones latinoamericanas entre 2000 y 2021. La información fue recolectada a través de diversas fuentes de datos oficiales, como los Indicadores Globales de Desarrollo, los Índices de Gobernanza Mundial y el Índice de Rugosidad del Terreno. Dentro de los descubrimientos más destacados, se ha observado que la creatividad tecnológica, medida a través de las peticiones de patentes tanto locales como extranjeras, influye de forma positiva en el Producto Interno Bruto por habitante.

Tumbaco et al. (2024), en su artículo “Innovación tecnológica y su aporte al crecimiento económico de las microempresas”, se plantearon como objetivo examinar cómo la innovación tecnológica contribuye al desarrollo económico de las mypes en el sector Juan Montalvo. Estudio de metodología mixto, descriptivo. En lo cualitativo, el estudio fue de tipo bibliográfico con un paradigma descriptivo, gracias a la recopilación de información. En términos cuantitativos, se utilizó una encuesta, los datos de los cuales se hizo uso a través del software estadístico SPSS, permitiendo así el manejo de las variables investigadas. Además, se emplearon en el estudio técnicas teóricas, experimentales y de análisis de datos. Algunos resultados revelaron que una proporción considerable de las mypes muestra carencias cuando no se interesan por la innovación, por lo que se estableció que hay asociatividad de la innovación tecnológica con el desarrollo económico.

Chalapud (2023) en su artículo “La innovación tecnológica: una mirada desde la teoría económica”, se propuso llevar a cabo una evaluación de las contribuciones teóricas acerca de la innovación tecnológica ofrecidas por las directrices más destacados de la teoría económica, esta revela cómo estas ideas continúan impactando a las organizaciones. A menudo, esta influencia se da en conjunto con el apoyo estatal. Investigación que emplea métodos cualitativos

para describir y analizar información bibliográfica. Los resultados indicaron que las diversas corrientes económicas han desarrollado ideas estructurales que, en la actualidad, se aplican en procesos empresariales cada vez más innovadores, orientados a fomentar la competitividad, el cambio tecnológico, generación de investigación y desarrollo, capital fijo y humano y la sostenibilidad institucional en un mercado incierto. Además, el artículo ofrece puntos de reflexión sobre cómo principios como la división y especialización del trabajo, la producción como motor de innovación, la gestión del conocimiento, las redes de cooperación, la generación de investigación y desarrollo, el capital fijo y humano, la destrucción creativa, la evolución tecnológica, la extracción de valor y la utilización de recursos influyen en el crecimiento económico.

A nivel nacional, según Cahuachia (2021) en su estudio “Innovación y Tecnología de la Información y Comunicación como Factor de Crecimiento Económico Peruano en las dos Primeras Décadas del Siglo XXI”, cuya finalidad fue llevar a cabo una evaluación econométrica del crecimiento económico en Perú desde el año 2000 a 2018, con un enfoque particular en el impacto de la Innovación y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La población estuvo conformada según la data especificada. La conclusión principal de este estudio es que Perú debe, en primer lugar, asegurar el suministro completo de servicios básicos en todas las áreas, tanto urbanas como rurales. Además, es necesario mejorar la calidad educativa, en ambos niveles, y fomentar que la población se convierta en productora de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en lugar de limitarse a ser solo consumidora. Por tanto, se reconoció que es importante mejorar la investigación y desarrollo tecnológico para generar un crecimiento económico acelerado.

Valdivia (2021) en su investigación “Productividad científica y tecnológica de los institutos públicos y su impacto en el crecimiento económico del Perú, desde la convergencia endógena según el modelo de Paul Romer, periodo: 2000.2018”, cuyo objetivo fue evaluar cómo los conocimientos científicos generados por los Institutos de Producción e Investigación Científica

(IPIS) afectan la productividad en ciencia y tecnología, y examinar el efecto de estos conocimientos en la convergencia del crecimiento económico en Perú, utilizando el modelo de Paul Romer durante los años del 2000 al 2018. Investigación de nivel descriptivo, explicativo, de paradigma cuantitativo, aplicada y de diseño no experimental. La población se conformó por el total de la población que serán beneficiadas de los IIPP de investigación del Perú y la muestra estuvo conformada por 922 artículos científicos de los IPIS indexadas en SCIVAL. Para la recopilación de la data se empleó la técnica del análisis documental. Los resultados indicaron que la productividad científica como capital fijo y humano, uno de los indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) analizados en el estudio, explica de manera significativa el 90% del crecimiento económico en Perú. En este conjunto de factores, las investigaciones científicas aportan un 96%, en contraste con la creación tecnológica, medida por las patentes, capital humano y fijo, explica aproximadamente el 74% de la variación en el crecimiento económico.

Díaz. (2022) en su estudio “Innovación tecnológica en el INIA y su impacto en el crecimiento económico del Perú: según el modelo endógeno de Tecnología AK de Rebelo del periodo 2000-2018”, tuvieron como objetivo analizar los efectos de la innovación tecnológica del INIA en el desarrollo económico de Perú, utilizando el modelo endógeno de tecnología AK de Rebelo en dichos años. El enfoque utilizado en el estudio fue descriptivo, correlacional y explicativo, con un diseño cuantitativo no experimental de tipo longitudinal. La población se conformó por el total de capital humano del INIA y la muestra por 433 publicaciones científicas indexadas en SCIVAL. Se empleó la técnica del análisis documental. En cuanto a los resultados revelan que la innovación tecnológica, la fuerza laboral y las patentes explican de manera precisa el 97.5% del crecimiento económico en Perú. De manera similar, la producción con valor agregado y fuerza laboral contribuyen en un 89.7%, mientras que las patentes derivadas de las indagaciones del INIA explican un 96.3%. El crecimiento económico queda correctamente representado por todas estas variables. Por fin, los resultados son abordados y detallan cuestiones relacionadas con la fuerza

laboral, la cultura de investigación y la gobernabilidad, y sugieren la necesidad de desarrollar estrategias de innovación para potenciar la competitividad del INIA en el bicentenario.

Espinoza (2023) en su investigación “Innovación en las demandas públicas y su impacto en el crecimiento económico del Departamento de Huánuco: desde la perspectiva del enfoque de Vega Centeno, periodo 2007-2021”, se plantearon como objetivo examinar los factores clave que impulsan la innovación en las demandas públicas y evaluar su influencia en el desarrollo económico de Huánuco para los años comprendidos desde 2007 al 2021. La metodología fue de paradigma cuantitativo, descriptiva, explicativa, correlacional, aplicada y de diseño no experimental transeccional. Los datos se recopilaron datos mediante bases de datos de fuentes como la INEI. Los resultados indicaron que la innovación en las demandas públicas tiene una incidencia positiva significativa en el crecimiento económico, explicando un 92% de este. De manera similar, la administración pública y defensa contribuyen en un 93.0%, y las TIC’s como las patentes explican el 92% del crecimiento económico. Finalmente, el estudio propone estrategias para fomentar y promover la gestión del conocimiento, para buscar aprovechar los beneficios del cambio tecnológico para crear oportunidades en la administración de los diversos sectores del poder ejecutivo en Huánuco.

Del Carpio y Miralles (2020) en su artículo “Análisis de la innovación tecnológica en empresas manufactureras peruanas de bajo y medio-bajo nivel tecnológico”, en la que propusieron crear un esquema para analizar la relación entre la capacidad de absorción, la percepción del impacto de las fuentes de información y la inversión en tecnología con las prácticas de innovación tecnológica en compañías peruanas del sector manufacturero de baja y media-baja tecnología. Se analizó un grupo de 856 compañías que se dedican a la fabricación de productos con tecnología de nivel bajo y medio-bajo, utilizando los datos recopilados en la primera Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera llevada a cabo en 2012. Según los hallazgos, se

estableció que la habilidad de asimilar conocimiento está vinculada con un avance en la creatividad tecnológica, que la valoración de la influencia de las fuentes de información es crucial para la capacidad de asimilación y que es esencial priorizar la obtención de tecnología: equipos, dispositivos y programas.

Las teorías de la innovación tecnológica según Martínez (1978) en la literatura que aborda la innovación tecnológica, se identifican al menos tres enfoques fundamentales. Desde la perspectiva de la economía, la innovación se considera parte integral de los esfuerzos por impulsar el progreso tecnológico en el campo de la ciencia económica. Según algunos escritores, la innovación tecnológica es solo una de las formas en las que puede manifestarse el cambio tecnológico. La gestión directiva aborda la cuestión de la innovación al buscar la optimización de las funciones de gestión dentro de la empresa. Resalta la idea del peligro que conlleva una nueva idea en la industria y describe la función del individuo que puede crear nuevas mezclas de elementos para alcanzar productos, procesos, mercados y materiales novedosos, y que tiene la habilidad de llevarlas a cabo asumiendo el riesgo que conllevan. La perspectiva que proviene de diferentes campos de estudio social y se enfoca en el nivel metaeconómico, acerca del fenómeno de la innovación industrial, es enriquecida por disciplinas como la historia, la sociología y la epistemología, las cuales ofrecen pruebas significativas para entender la naturaleza del aporte de conocimiento que da origen a esas innovaciones con contenido científico.

La innovación tecnológica se describe como la incorporación de productos y procesos novedosos, junto con los avances significativos en términos tecnológicos en estos elementos. Se valora o percibe que una innovación ha sido implementada cuando se ha lanzado al mercado (innovación de productos), se ha incorporado en un proceso de producción (innovación de procesos) o se ha logrado atender una necesidad social. Así, las innovaciones abarcan diversas actividades en los ámbitos científico, organizativo, financiero y comercial (Estrada y otros, 2018).

La mayoría de las empresas en el país optan por la innovación tecnológica como un camino hacia el avance, sin embargo, suelen pasar por alto la importancia de evaluar la viabilidad y factibilidad de sus proyectos. Sería recomendable llevar a cabo un estudio de mercado exhaustivo antes de emprender un proyecto, con el fin de identificar el momento oportuno para su ejecución y comprender las circunstancias que podrían favorecer su triunfo o representar riesgos. Aquí se presentan solo algunas de las aportaciones que la investigación de mercado puede brindar para impulsar el progreso en las iniciativas de innovación tecnológica (Pérez y otros, 2018).

De acuerdo con Tarango et al. (2020) las innovaciones tecnológicas implican la introducción de nuevos productos, así como la mejora significativa de productos existentes, o la creación de nuevos procesos. Estas innovaciones se manifiestan en el comercio a través de servicios y bienes que han sido ampliamente mejorados, junto con la implementación de nuevos procesos. La innovación tecnológica cumple un rol primordial en la ejecución de estas mejoras y está estrechamente vinculada a los métodos de producción.

La competitividad de las pequeñas y medianas empresas (pymes) se ve potenciada por la innovación tecnológica, dado que la tecnología desempeña un rol vital en este ámbito. La introducción de tecnología incrementa la comprensión técnica acerca de los productos, lo cual capacita a las pequeñas y medianas empresas para optimizar la administración de sus recursos (Carvache y otros, 2022).

Respecto a las teorías de la Innovación Tecnológica es el enfoque organizativo que facilita la implementación participativa de políticas científicas y tecnológicas dentro de un conjunto de instituciones establecidas por un tiempo específico. Este procedimiento se encuentra en sintonía con la estrategia de expansión económica y progreso social del país, además de estar en armonía con la estrategia de ciencia y tecnología, la cual constituye un componente esencial de dicha estrategia.

En diferentes plataformas digitales y ámbitos laborales, se debate sobre la influencia de la tecnología. Este impacto abarca tanto la consecuencia de una fuerza ejercida como la huella que deja un suceso, por lo tanto, la repercusión de una tecnología está condicionada por el entorno social en el que se utilice. La tecnología, que abarca un conjunto de saberes vinculados a una destreza mecánica o una forma de arte industrial, se revela como un recurso valioso y provechoso en diversas esferas, sobre todo en el ámbito de la información. Contribuye a la mejora de la estructura laboral y personal al disminuir labores repetitivas, mejorar la administración de procesos internos y acceder a servicios de mayor calidad, tanto individuales como colectivos.

En términos económicos, la innovación tecnológica permite a los países lograr una presencia significativa en los mercados a través de sus productos, incrementar de manera sostenida su producción nacional (crecimiento económico) y generar trabajo e ingresos para las familias que se mantienen a la delantera. Esto ayuda a que la población experimente un mayor nivel de calidad de vida.

Antes de continuar, es importante definir claramente el concepto de innovación y, sobre todo, destacar sus diferencias con la invención. Siguiendo la perspectiva de Fagerberg (2006, pp. 4-5), la concepción inicial de una idea sobre un producto o proceso novedoso sería la génesis, y la innovación representaría el primer esfuerzo por materializarla. En ocasiones, estas dos están tan entrelazadas que puede ser difícil diferenciarlas, como suele suceder en el campo de la biotecnología, mientras que en otras situaciones puede pasar mucho tiempo antes de que se manifieste la conexión entre ellas. Otro factor a tener en cuenta al contrastarlas es que, aunque las invenciones pueden surgir en diversos entornos como las universidades, las innovaciones mayormente se gestan en empresas, aunque también pueden originarse en otros tipos de entidades como los hospitales (Galindo M, 2008).

Además, es importante considerar que, para transformar una idea en algo novedoso, la compañía debe integrar diversos componentes como sabiduría,

habilidades, aptitudes y activos. Para lograrlo, se requiere la presencia del visionario o emprendedor, como lo identificó Schumpeter. En las contribuciones más recientes, siguiendo las directrices de Schumpeter, la innovación desempeñaría el rol descrito en la figura N° 01 (Aghion & Howitt, 1998, cap. 3). En este escenario, existe un producto final destinado únicamente al consumo, el cual se fabrica a partir de insumos intermedios elaborados con el uso de innovaciones derivadas del saber y aplicadas por los trabajadores. En esta dinámica, se produce un ciclo de retroalimentación en el que el uso de las novedades puede influir en el saber existente y dar lugar a la generación de nuevas innovaciones. La calidad de este procedimiento está determinada por las consecuencias que las novedades puedan tener en la sociedad. Esto se refiere a cómo la sociedad se ve afectada, ya que dependiendo de si son favorables o desfavorables, se apoyará o no la introducción de medidas que fomenten la creatividad (Galindo M, 2008).

En la época actual, además de considerar las ideas contemporáneas acerca de la conexión entre innovación y desarrollo, es necesario tener en cuenta los impactos generados por la transferencia de tecnología o el proceso de alcanzar un nivel tecnológico superior, que también contribuye al progreso económico (Abramovitz, 1986, 1989, Baumol 1986, Sarkar, 1998 y Galindo & Escot, 1998). En el ámbito de la difusión global de tecnología, podemos identificar dos conjuntos de naciones: el país pionero, encargado de la creación de la tecnología, y el país seguidor, responsable de adoptarla y replicarla en sus operaciones productivas. Al dar cabida a esta conducta, los estudios realizados en esta área sugieren que la brecha tecnológica entre estos dos conjuntos de naciones disminuirá con el tiempo. Por consiguiente, según esta teoría de recuperación, a medida que la brecha tecnológica entre el líder y el seguidor sea más amplia, gracias a la difusión de la tecnología disponible a nivel mundial, las posibles mejoras que se puedan implementar en los procesos productivos del país seguidor serán mayores. Como resultado, el potencial de crecimiento de este país frente al del líder también será más alto (Sala -I-Martín, 1997).

Como un adelanto innovador de ideas contemporáneas en esta área, podemos mencionar la presentada por Schumpeter (1911) en su obra *Theories of Economic Development*. Específicamente, este escritor elabora un esquema que se puede resumir de la siguiente manera. En una función, la producción nacional bruta (Y) está ligada a la mano de obra (L), los recursos identificados (N), la reserva de capital (K) y el avance tecnológico (T). El ahorro (S) está condicionado por los salarios (W), las ganancias (P) y la tasa de interés (r). La inversión se compone de dos elementos: la inversión autónoma (Ia) y la inversión inducida (Ii). La primera está ligada a las novedades, las cuales, según la perspectiva de Schumpeter, se logran al emplear los recursos disponibles y la tecnología. La cantidad producida está influenciada por las ganancias, la tasa de interés y la cantidad de capital disponible (Galindo M., 2008).

Capital fijo, e refiere al valor en el mercado de los activos fijos, es decir, aquellos que son duraderos y se utilizan en el proceso productivo, contempla elementos como maquinaria, herramientas de fabricación, infraestructuras, edificaciones y medios de transporte adquiridos por las entidades productivas establecidas en la nación. Este indicador mide la inversión en capital fijo, pero no abarca toda la inversión realizada, como la inversión en existencias o en bienes valiosos. Su importancia radica en su capacidad para mostrar el desarrollo de la inversión en las empresas productivas, siendo un indicador fundamental de su potencial de producción a futuro. Examinar este indicador posibilita valorar cómo se desarrolla la inversión en la nación y orientar las estrategias para incentivar futuras inversiones (Vázquez, 2021).

Las actividades de investigación y desarrollo (I+D) se describen como el esfuerzo creativo y organizado destinado a expandir el conjunto de conocimientos existente (lo que incluye conocimientos sobre personas, cultura y sociedad) y a desarrollar nuevas aplicaciones basadas en el conocimiento ya disponible. Estas actividades abarcan la exploración y el estudio sistemático de principios, teorías y metodologías para generar innovaciones que puedan ser aplicadas en diversos campos. El enfoque de la investigación está en adquirir

información novedosa y el entendimiento de fenómenos, mientras que el desarrollo implica la aplicación práctica de esos conocimientos para crear nuevos productos, procesos o servicios. En conjunto, I+D es crucial para el avance tecnológico y el crecimiento económico, ya que impulsa la innovación y mejora la competitividad durante el comercio. Además, facilita la solución de problemas complejos y al ajuste a las transformaciones del entorno económico, social y tecnológico (Gutterman, 2023).

El capital humano se define como la evaluación del valor monetario de las destrezas laborales de un individuo, también llamado componente de la producción vinculado al empleo, que refleja el tiempo invertido en la creación de productos o servicios. El aprecio del potencial humano de un individuo se determina considerando el valor presente de todas las recompensas venideras que se anticipan de su labor. Este valor no permanece constante a lo largo de la vida; tiende a disminuir con el tiempo, aunque puede incrementarse mediante inversiones en educación, experiencia y habilidades, elevando así su valor económico. La inversión en capital humano puede proporcionar numerosos beneficios a la sociedad, ya que mejora la productividad de factores como la producción, la tierra, el trabajo y el capital, impulsa el progreso tecnológico y ofrece beneficios sociales y científicos, entre otros. De esta manera, se reconoce al talento humano como un componente fundamental en el proceso de producción (Quintero, 2020).

La fuerza laboral resulta extremadamente valiosa para cualquier sociedad mientras está activamente empleada, ya que contribuye directamente a la producción y al desarrollo económico. Sin embargo, su valor puede disminuir si las personas están en búsqueda de empleo en lugar de estar trabajando. La mano de obra es la responsable de más del cincuenta por ciento de la producción total en una economía, ya que juega un papel fundamental en la creación de bienes y servicios. Además, una fuerza laboral bien capacitada y motivada puede aumentar significativamente la productividad y la eficiencia en diversos sectores, fomentando de esta manera el desarrollo económico y la creatividad.

La inversión en capacitación y desarrollo de habilidades es esencial para maximizar el potencial de la fuerza laboral, lo que a su vez puede fortalecer la competitividad y el progreso económico de una sociedad (Bobba y otros, 2021).

La fuerza laboral se define como una habilidad de gestión que ayuda a las empresas a adaptarse de manera ágil y eficiente a los desafíos y oportunidades que surgen en un contexto empresarial cada vez más reñido e inestable. Este enfoque estratégico permite a las organizaciones ajustar su personal y sus recursos humanos en función de las demandas cambiantes del mercado. Además, la fuerza laboral no solo implica la capacidad de responder a amenazas y oportunidades, sino también de optimizar el rendimiento y la productividad de los trabajadores, fomentar la innovación y mejorar las capacidades de la empresa para enfrentar la incertidumbre. Una gestión efectiva de la fuerza laboral asegura que las empresas puedan mantener su competitividad y adaptarse rápidamente a las transformaciones del mercado (Tessarini & Saltorato, 2021).

Una patente concede derechos exclusivos sobre una invención tecnológica innovadora durante un período específico, siempre y cuando la creación satisfaga los criterios fijados por la ley. Para que una invención sea patentable, debe ser nueva, no obvia y útil, y debe ser descrita en detalle suficiente para que otros puedan reproducirla. Los derechos otorgados por una patente permiten al titular controlar la producción, uso y venta de la invención, impidiendo que terceros la utilicen sin autorización. Las patentes fomentan la innovación al proporcionar a los inventores un incentivo para desarrollar nuevas tecnologías, ofreciendo protección legal que puede resultar en beneficios comerciales. Además, las patentes facilitan la difusión del conocimiento técnico, ya que los detalles de la invención deben ser divulgados en la solicitud de patente, contribuyendo así al avance general de la tecnología (Almendarez, 2018).

En el ámbito de la Economía, resulta evidente al analizar las fuentes de crecimiento económico según el artículo de Solow (1956) que no solo se limitan al capital y al trabajo. Diversas investigaciones han buscado demostrar que

distintos elementos adicionales también influyen y definen el desarrollo, especialmente el uso de la energía, la creatividad y la tecnología, junto con la propiedad intelectual y la efectividad de las organizaciones. La mayoría de los estudios abordan este tema mediante el cálculo de una función de producción al estilo de Cobb-Douglas (Campo & Herrera, 2015).

Se ha comprobado de manera concreta la conexión entre las patentes concedidas y el desarrollo económico. Barro (1991), Mankiw, Romer y Weil (1992) y Romer (1993) han investigado el remanente de Solow para descifrar las razones detrás de las variaciones en el crecimiento económico que no se atribuyen al trabajo ni al capital. En la literatura que aborda el crecimiento endógeno y semi endógeno, se destaca la importancia de la innovación en el desarrollo económico. Entre los trabajos destacados se encuentran los de Romer en 1986 y 1990, Grossman y Helpman en 1991 (tanto la parte a como la b), Aghion y Howitt en 1992, y Jones en 1995 (tanto la parte a como la b).

En otro sentido, Coe y Helpman (1995) exploran cómo los flujos de capital, tanto nacionales como extranjeros, impactan en la Productividad Total de los Factores (PTF) a través de la innovación y el desarrollo (I+D). Utilizan técnicas de raíces unitarias y co-integración en datos de panel para su análisis. Utilizan una selección de veintiún naciones pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), sumado a Israel, durante el lapso de tiempo que abarca desde 1971 hasta 1990. En una primera etapa, se edifica la Productividad Total de los Factores (PTF) mediante la utilización de una función de producción de Cobb y Douglas, para posteriormente llevar a cabo la estimación de un modelo econométrico a través del método de mínimos cuadrados ordinarios. Los hallazgos revelan una conexión sólida entre la inversión en investigación y desarrollo y la eficiencia de los recursos, tanto a nivel nacional como internacional con los principales aliados comerciales. Otras investigaciones que intentan estimar la Productividad Total de los Factores utilizando un modelo de producción similar al propuesto

por Mankiw et al. (1992) incluyen los estudios realizados por Klenow y Rodríguez (1997) y Hall y Jones (1999) (Campo & Herrera, 2015).

Los argumentos que orientan la investigación se respaldan con lo indicado por Gould y Gruben (1996), quienes presentan pruebas concretas que respaldan la teoría de que la propiedad intelectual impulsa el desarrollo económico. Además, sus hallazgos evidencian que la influencia de las patentes en el desarrollo es más significativa en naciones que presentan una mayor liberalización económica.

Campo (2012) lleva a cabo cálculos sobre cómo las patentes influyen en el desarrollo económico, utilizando un modelo de panel que abarca diez naciones latinoamericanas entre 1990 y 2010. Los hallazgos revelan una conexión duradera, favorable y relevante entre la cantidad de patentes presentadas y el Producto Interno Bruto; en concreto, un aumento del 1% en las patentes resulta en un incremento del 0,055% en el PIB a largo plazo, lo cual se atribuye a la escasa tasa de innovación en las naciones latinoamericanas (Campo & Herrera, 2015).

En estricto, la teoría sugiere que, si se considera a toda patente como herramienta de las políticas públicas con el fin de promover las innovaciones y la propagación tecnológica, se pueden extraer tres conclusiones principales. Primero, las patentes no siempre son el mecanismo más efectivo que hace posible que todo inventor recupere lo invertido en investigación y desarrollo, especialmente si es fácil de ser imitado y los primeros en comercializar el bien se hacen de grandes beneficios. Segundo, el requisito de novedoso y el grado de la invención para otorgar patentes deben aplicarse rigurosamente para evitar la concesión de patentes para inventos de bajo valor a la sociedad, que incrementan el costo. Tercero, la duración (período legal) y el alcance (nivel de protección) de lo patentado podría ajustarse para motivar se desarrolle la invención que sea valorada por la sociedad.

Una patente de invención corresponde a derechos exclusivos otorgados por la respectiva autoridad nacional al creador de una invención, que le permite prohibir a extraños sin autorización que fabriquen, usen, ofrezcan a proveedores, vendan, o importen los productos patentados o de cualquier producto derivado del proceso patentado. Este derecho, que generalmente dura 20 años desde la fecha de solicitud, busca incentivar la innovación al proteger las inversiones para desarrollar nueva tecnología o productos y al mismo tiempo obliga al inventor a revelar detalles técnicos sobre la invención, contribuyendo al conocimiento general y fomentando el progreso científico y tecnológico (Monavarian, 2021).

Registrar patentes, los derechos de propiedad se obtienen a través del registro, por lo que el registro de las patentes implica inscribir una invención en una oficina gubernamental especializada. Esto hace posible a su creador prevenir que otros fabriquen o comercialicen la invención sin su autorización, y le otorga a las empresas o individuos que realizaron la invención el derecho exclusivo de beneficiarse de su trabajo.

Las teorías sobre el crecimiento económico se sustentan en la Teoría Neoliberal, es un enfoque económico y político que sostiene que una sociedad puede lograr un mayor avance económico y social si se minimiza la intervención del gobierno. Esto implica reducir tanto los gastos como los impuestos gubernamentales y limitar su influencia sobre la economía. Aunque el neoliberalismo no rechaza por completo la intervención estatal, promueve que esta se limite a lo estrictamente necesario para respaldar los mercados libres y la iniciativa empresarial (Manning, 2024).

Teoría Neoclásica, esta teoría describe como las economías pueden expandirse en el largo plazo mediante capitales acumulados, el aumento de la fuerza laboral y el avance tecnológico. Según estas teorías, el crecimiento de las economías depende de la acumulación de capital y la expansión del factor trabajo. Asimismo, asumen que existen rendimientos decrecientes de los factores, lo que se debe entender como por unidades adicionales del factor capital aporta menos a la producción total (Solow, 1956).

Teoría Clásica, esta teoría fue elaborada por los economistas clásicos en los s. XVIII y XIX, en paralelo con la Revolución Industrial en Gran Bretaña. Su enfoque principal fue el análisis del crecimiento económico, destacando la división de las tareas, los beneficios del comercio y que se debía acumular el capital como factores esenciales para el progreso. Sostenían que la iniciativa individual generaría ventajas para la sociedad en general si se desarrollaba en un entorno de libre comercio. Por lo tanto, abogaron por la libre empresa, el respeto a la propiedad privada y el comercio sin restricciones. Según esta perspectiva, los problemas económicos se resolverían mediante la competencia en el mercado y una mínima intervención gubernamental. Adam Smith, el mayor y principal exponente, argumenta en su libro "La Riqueza de las Naciones" que especializar a los trabajadores promovió el crecimiento durante la transición hacia una economía capitalista industrial (Harris, 2007).

El crecimiento económico se refiere a los cambios porcentuales progresivos en el PIB de una economía nacional durante períodos específicos. Estas variaciones, ya sean positivas o negativas, indican una expansión en la infraestructura productiva, acumulación de capitales y aumento en los componentes económicos. Como resultado, se observa una mayor disponibilidad de recursos económicos, así como cambios en el gasto y el consumo (Ruiz, 2020).

Este crecimiento se manifiesta al incrementarse el ingreso o la renta de las naciones, medido a través del PIB per cápita de países, grupos de naciones o regiones específicas, como Latinoamérica, durante un periodo determinado. Generalmente se evalúa anualmente para permitir comparaciones sobre su comportamiento, que puede ser tanto positivo como negativo. La valoración del PIB per cápita se hace con el fin de comparar la producción económica entre los habitantes de los países (Moina y otros, 2020).

Cuando en una economía se expande cuantitativamente la renta se puede decir que ha crecido económicamente una economía, representado por el valor de los bs y servicios finales que se han producido en un espacio específico ya

sea una región, un país o a nivel global durante periodos determinados, por lo general la medición es anual. Este crecimiento es medido a través del porcentaje de variación del PIB. Para considerar el impacto de la inflación, se recomienda realizar la medición en términos reales (Márquez y otros, 2020).

De acuerdo con Orlandini y Salamanca (2020), destacan que el crecimiento de las economías es definido por el valor a precios de mercado de los productos (Bs y Ss) finales que una determinada economía ha producido, típicamente los países, en cierto período, en un año. Este análisis es fundamental porque permite medir el nivel económico de un país.

Respecto a la evidencia de los crecimientos, al estudiar a los países a menudo se concentra en la manera en la que ha evolucionado el PBI, en particular, en las tasas de crecimiento en períodos específicos. Sin embargo, el PIB es un indicador global y tiene limitaciones si se pretende evaluar los niveles de desarrollo y la calidad de vida de las naciones. Entonces, 02 naciones y un PIB similar no precisamente ofrecen un grado similar de bienestar a sus ciudadanos, hay que considerar el número de pobladores de cada nación. Entonces, si se desea comparar a dos naciones y su bienestar, se debe evaluar considerando el PIB y dividirlo entre el tamaño de la población de cada país.

Se tienen conocimiento de naciones que vienen creciendo de manera más rápida que las demás. Es el caso de la China, este país en los últimos 20 años está creciendo a tasas mayores que las demás naciones. Por ejemplo, el PBI pc de la China en el año 2010 fue alrededor de 8569 yuanes de 1991, lo que equivale a un incremento de 10 diez veces si se compara con el año 1981. Otro país que muestra indicadores altos en las últimas décadas es India, nación que ha logrado triplicar su PBI p c. con tasas de incremento sostenidos medio de alrededor del 4% anual a partir de 1981. Es desde año 1981 que ambas naciones muestran indicadores positivos de incremento de su PBI p c, esto es diferente a lo que viene ocurriendo en otras naciones desarrolladas, en las que el incremento se ha ralentizado.

En las naciones de Latinoamérica, en el periodo que comprende desde 1981 al 2010, Chile fue la economía con un crecimiento medio anual del PIB cerca al 5% y el PIB pc se incrementó a tasas mayores del 3.3%, esto hizo que se duplique los niveles alcanzados en el año 1981. Con relación al PBI peruano este tuvo un crecimiento de alrededor del 3.6 %, y con relación al PBI pc, solamente se incrementó en 1.06 % anualmente. Así en 28 años, el PBI pc, sufrió un incremento en solamente 30%. En base a estos datos, se debe señalar que no solamente el PIB chileno supera por largo al PBI del Perú, además que el porcentaje de crecimiento es superior a tasas promedios anuales mayores.

La importancia del crecimiento económico según Márquez et al. (2020) es fundamental para el desarrollo humano, siempre y cuando ofrezca oportunidades justas para todos. En caso de que esto no se logre, es vital que existan mecanismos institucionales, respaldados por la intervención estatal, para asegurar la igualdad y las libertades necesarias para el desarrollo.

En cada modelo de crecimiento, tanto en los exógenos como en los endógenos que se indicaron, se debe agregar otros aportes en los que se analiza la correlación existente entre innovación y crecimiento de las economías. Respecto a las teorías especializadas se considera dos modelos que explican dicho crecimiento, el modelo neoclásico y los modelos endógenos. Se sabe que el modelo neoclásico es exógeno se fundamenta principalmente en el modelo de Solow. Considera que los factores incluidos en ellos son exógenos, además se asume que existen rendimientos decrecientes, se llega al desarrollo de una economía, sin necesidad que intervengan los decisores políticos para lograr esta meta. En referencia al desarrollo técnico, el modelo lo considera exógeno, al inicio estos modelos no intentaban dar explicaciones sobre el progreso técnico, solo mencionaban que su rol era preponderante en el crecimiento de las economías, (Solow, 1957).

Por otra parte, se tienen los modelos endógenos, estos difieren de los modelos señalados, se asevera que los factores son endógenos, no se considera a los rendimientos como decrecientes, de esta forma los decisores políticos

tienen espacio para su actuación. Esto justifica que se le otorgue relevancia al nuevo pensamiento (Barro y Sala-i-Martin, 1995, p. 38). Por lo tanto, se considera actualmente que todos los modelos de crecimiento exógenos no explicaban el crecimiento satisfactoriamente, dado que incluían una serie de factores de limitaciones y otros factores que hacían poco creíble las predicciones realizadas. Esencialmente, éstos se materializan en lo siguiente: es complicado aceptar que los esfuerzos de los inversionistas, las inversiones en I+D, los gastos del Estado, las fiscalizaciones no generen efectos a largo plazo en el comportamiento del crecimiento; el modelo neoclásico no posibilita explicar las causas de las distintas tasas de crecimiento en las naciones; no pueden explicar convincentemente la razón de traslados de capital de las naciones ricas a las naciones pobres, en las que el capital tiene mayores productividades marginales y, en las que, conforme a los postulados neoclásicos, estos flujos deben ser abundantes, (Lecaillon et al, 1995 & Artus, 1993).

Cada modelo de crecimiento endógeno pretende solucionar esa problemática al introducir las nociones de aprendizajes y el rendimiento a escala creciente. Entonces, se puede hacer crecer a las economías a través de incluir externalidades asociadas a inversiones capital humano, infraestructura, y asimismo invertir en I+D. Luego, se incluyen progresivamente otras variables que juegan un rol preponderante en el crecimiento, se considera cómo se distribuye la renta, las inversiones públicas, etc. Bajo esta perspectiva, en trabajos recientes con relación al rol de las innovaciones en los procesos de crecimientos, se consideran 04 factores que son: innovación: “learning by doing” (Romer, 1986), capital humano (Lucas, 1988); I+D (Romer, 1990 y Aghion & Howitt, 1992) e infraestructuras públicas, (Barro, 1990).

En conclusión, se debe precisar que existen distintos modelos (Romer, 1990; Grossman & Helpman, 1991; Aghion & Howitt, 1992, entre otros), estos demuestran que la I+D favorece el crecimiento de las economías. Asimismo, Jones y Williams (1998) mencionan que invertir en I+D genera un elevado rendimiento social y Yoo (2004) resalta el rol del incentivo público y privado en

afianzar la I+D. Finalmente, en el estudio el planteamiento moderno con relación al correlato entre innovación y crecimiento, se debe considerar el efecto derivado de transmitir tecnologías a los procesos de catch-up tecnológicos, que incide en el crecimiento de las economías, (Abramovitz, 1986, 1989, Baumol 1986, Sarkar, 1998 y Galindo & Escot, 1998). Las patentes en los modelos de crecimiento se encuentran presentes en los modelos endógenos, implícitamente en lo que se relaciona a innovaciones, en modelos de I&D desarrollados principalmente por Romer (1990) y Aghion & Howitt (1992) quienes demuestran que la I&D contribuye a que las economías crezcan. Park y Ginarte (1997) indican que las patentes influyen directamente en la acumulación de capital, que tiene efectos positivos en el incremento del PBI de las naciones.

Koléda (2004) demuestra que los efectos de las patentes en el comportamiento del PIB se manifiestan a manera de U invertida, que demuestra la existencia de niveles óptimos de exigencias para maximizar el crecimiento de las economías.

En una investigación concluyente, Park (2008) erige un indicador que protege a las patentes para 123 naciones hasta el año 1996, por cada lustro. El indicador suministra puntajes que reflejan el grado de derecho de patentes para una nación por cierto tiempo determinado. De acuerdo a este indicador, al 2016 Colombia se ubica en el lugar 46, que está debajo de otras naciones latinoamericanas que lidera Chile.

De acuerdo con Park se estima esta ecuación:

$$PIB_{it} = \alpha_i + \beta_1 i Lit + \beta_2 i Kit + \beta_3 i Patit + \epsilon_{it}$$

Dónde $\beta_1 i$, $\beta_2 i$, $\beta_3 i$. Los subíndices i denotan las naciones (observación cross - section), y los subíndices t es el tiempo.

La principal conclusión de esta investigación es que frente a incrementos del 1 % en el capital, en un periodo mayor a 4 años, el PBI aumenta alrededor del 0.36 %. Incrementos del 1 % en el talento humanos, durante 4 años, aumenta el PBI en 0.63 %. En conclusión, como propósito de esta investigación empírica,

frente a incrementos de Patentes en un 1 %, en el mismo periodo, genera incrementos del PBI del 0.051 % (Campo, 2012).

La investigación se justificó en su relevancia teórica, por el abordaje casi filosófico que se hace sobre la importancia de las innovaciones en el crecimiento económico, las innovaciones se sustentan en el derecho de propiedad industrial, y la propiedad no solamente es la base de la libertad económica, sino que también es el sustento de las libertades políticas. El derecho de ser dueño de algo adquirido con honestidad es relevante, dado que las personas deben disfrutar de lo que genera su trabajo. Este derecho, incentiva a los individuos a esforzarse con dedicación, y al final son los ciudadanos los que se benefician de este esfuerzo. Dada la inexistencia de muchas evidencias de su influencia en el crecimiento de la economía, el estudio aportó con evidencias en el caso del Perú, que las invenciones patentadas tienen efectos positivos en el desarrollo tecnológico y estas patentes en la producción nacional, que lleva a aumentar las tasas de incremento del PBI de manera sostenible, que es lo que aseguran los modelos económicos endógenos, no depender de factores externos.

Justificación práctica, se justifica en este aspecto, porque al finalizar la investigación se brindaron recomendaciones con el fin de promocionar el crecimiento de la economía peruana, de manera sostenible, y que es posible - como las evidencias lo demuestran- a través de innovaciones tecnológicas, estas observaciones pretendieron generar reflexión y evaluar las posibles medidas para crecer de manera endógena, las recomendaciones de ser implementadas se van a reflejar en un mayor bienestar para la población. Finalmente, las conclusiones del estudio sirvieron de antecedentes a futuros investigadores que quieran profundizar el abordaje de estas dos variables.

Justificación social, se tiene en cuenta que el crecimiento económico es un tema central para los economistas, y el crecimiento del producto es factor clave en el dado caso de las innovaciones tecnológicas lo cual implica un crecimiento sostenible, esto conduce a una mejora en las condiciones de vida y el bienestar de toda la población. Por ende, todas las investigaciones destinadas

a explorar cómo se puede fomentar el desarrollo de una sociedad respaldan la realización de este estudio.

Justificación metodológica, se justificó en este aspecto, dado que se empleó el análisis de regresión para establecer los resultados lo cual permitió sistematizar los hallazgos sobre las variables y, a partir de allí fue posible generalizar los resultados, asimismo, se respetó los principios de la investigación científica; se tiene que, el enfoque metodológico está respaldando la investigación realizada. El análisis de regresión permitió hacer inferencias después de hacer un modelo teórico, que son abstracciones de la realidad que, al retener los elementos más significativos, permitieron anticipar el comportamiento de ciertas variables bajo condiciones específicas, lo que permitió al estudio hacer generalizaciones sobre los comportamientos de estas variables en naciones de características similares al Perú.

Respecto a la realidad problemática, se entiende que dentro del actual contexto económico mundial los Estados otorgan beneficios para propiciar el registro de las innovaciones tecnológica, mediante el registro de patentes, con el objetivo de impulsar el progreso tecnológico, con la certeza de que a través de este avance se va a dinamizar el crecimiento económico. Las innovaciones tecnológicas reflejadas en las patentes las cuales se definen como el derecho exclusivo que otorga el Estado para proteger una invención. Este derecho permite al titular impedir que terceros comercialicen la invención protegida durante un tiempo limitado, a cambio de hacerla pública. Así, el propietario de la invención puede prohibir a otros fabricar, usar, vender, ofrecer a la venta o importar la invención patentada sin su consentimiento, y tiene la opción de demandar a quienes la utilicen sin autorización (López, 2021).

Por otra parte, el enfoque económico de la innovación tecnológica se argumenta por el hecho de que el esfuerzo intelectual humano se manifiesta en una expresión creativa que añade un nuevo valor a un producto o servicio específico, lo que a su vez incrementa su demanda en el mercado. Estos productos, que en esencia son diseñados para generar ganancias para sus dueños,

también contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población. Esto ocurre no solo a través del disfrute de innovaciones que facilitan y enriquecen la vida, sino que también crean nuevos empleos e ingresos para diversas personas y aportan recursos al Estado mediante impuestos (García M. , 2024).

En síntesis, aquellos elementos que añaden valor o “calidad de vida” forman parte del argumento en el que se sustentan las innovaciones tecnológicas. Se debe promover la innovación, la solución de problemas y el aumento de calidad de vida, pero es importante que se reconozca y compense el esfuerzo, porque salvaguardar los derechos del intelecto humano implica también proteger el derecho a una mejor calidad de vida (García M. , 2024).

La materia prima de las innovaciones esenciales para el crecimiento económico y social sostenible de los países está compuesta por conocimientos técnicos, tecnología y capital intelectual. Para facilitar este crecimiento, es necesario que un Estado apoye la innovación y la proteja mediante patentes. Se pueden esgrimir dos razones para justificar que se incentive la innovación tecnológica:

Primero, se requiere una protección legal de los derechos morales y patrimoniales de los creadores en relación con sus obras, así como de los derechos de la sociedad para acceder a ellas. En segundo lugar, se pretende fomentar la innovación y la aplicación de los conocimientos adquiridos, así como alentar prácticas comerciales justas que favorezcan el crecimiento económico del país (INAPI, 2023).

Cada innovación tecnológica es vista como el principal instrumento internacional para la protección de la propiedad intelectual y la base sobre la que se estructuran los regímenes en esta materia a nivel mundial. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) se encarga de la gestión de los tratados (INAPI, 2023).

En Perú, el marco regulatorio que regula la innovación tecnológica y el registro de patentes está contenido en la Decisión 486 - Régimen Común de

Propiedad Industrial. Aprobada en 2000, esta decisión es válida en los países de la Comunidad Andina (CAN). Según el ADPIC, se establecen las disposiciones generales que rigen la propiedad industrial y se regulan las siguientes figuras: i) patentes de invención; ii) modelos de utilidad; iii) esquemas de trazado de circuitos integrados; iv) marcas; v) lemas comerciales; vi) marcas colectivas; vii) marcas de certificación; viii) nombres comerciales; ix) rótulos; x) indicaciones geográficas y xi) secretos empresariales. Para cada una de estas categorías, se especifican los requisitos para su protección, así como los procedimientos, licencias, derechos y obligaciones del titular, entre otros (INDECOPI, 2023).

Asimismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) subraya que la manera en la que las economías crean y utilizan el conocimiento y la innovación es extremadamente relevante hoy en día. Es esencial tener sistemas nacionales de innovación que sean eficientes y se actualicen constantemente para fortalecer las capacidades innovadoras de los países y así crear oportunidades de convergencia con países más desarrollados. Estos sistemas deben ser suficientemente flexibles para utilizar todas las herramientas disponibles, incluidos incentivos y adaptaciones en las normas de propiedad intelectual y derechos de patente. En los sistemas nacionales de innovación, la relevancia de los derechos de patente está en aumento, especialmente en economías abiertas con un comercio exterior fuerte (CEPAL, 2021).

En Perú, el derecho sobre patentes no se hace valer; la piratería y el comercio ilegal son fenómenos bastante extendidos, lo que frena las innovaciones tecnológicas. Esto está resultando en la pérdida de más de 2.5 millones de empleos cada año y ocasiona una pérdida de US\$ 125 millones en recaudación fiscal (La República, 2022).

Finalmente, La teoría económica endógena sobre el crecimiento económico resalta la importancia de la propiedad intelectual a través de la innovación y las patentes en el contexto del crecimiento. Se cuenta con abundante evidencia que muestra la relación entre la innovación y el avance

tecnológico como factores que contribuyen al crecimiento en economías abiertas; por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo establecer la influencia de las innovaciones tecnológicas en el crecimiento económico peruano. No promover las innovaciones tecnológicas representa atentar contra el desarrollo del país, contra la recaudación del Estado, y la creación de una propia industria peruana, hay factores que conducen a la economía hacia el crecimiento; sin embargo, si esta situación continúa, se carecerá de incentivos para crear nuevos productos, lo que retrasará la innovación tecnológica y causará un estancamiento en el crecimiento económico del país. Por lo tanto, se plantea el problema principal a investigar: ¿Cuál es la relación existente entre innovación tecnológica y crecimiento económico peruano en el periodo 2010 - 2019?

Se hace la conceptualización de la Innovación tecnológica; nos dice Tejada (2019) que esto se define como el conjunto de teorías y técnicas que facilitan la utilización práctica del conocimiento científico. Al aplicarse a un sector o producto específico, abarca las herramientas y métodos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos.

El capital fijo se refiere al valor de mercado de los activos fijos, que son aquellos que son duraderos y se utilizan en el proceso productivo. Esto incluye maquinaria, equipos de producción, edificios, construcciones y vehículos adquiridos por las empresas residentes en el país. Este indicador mide la inversión en capital fijo, aunque no incluye toda la inversión, como la que se destina a inventarios o bienes de valor. Es crucial porque refleja la evolución de la inversión en las unidades productivas y se considera un indicador fundamental de la capacidad de producción futura de las empresas. Analizar este valor permite evaluar la dinámica de la inversión en el país y guiar las estrategias para estimular las inversiones futuras (Vázquez, 2021)

Investigación y desarrollo (I+D) se describen como el esfuerzo creativo y organizado destinado a expandir el conjunto de conocimientos existente (lo que incluye conocimientos sobre personas, cultura y sociedad) y a desarrollar nuevas aplicaciones basadas en el conocimiento ya disponible. Estas actividades

abarcan la exploración y el estudio sistemático de principios, teorías y metodologías para generar innovaciones que puedan ser aplicadas en diversos campos. La investigación trata de la recopilación de nuevos conocimientos y el entendimiento de fenómenos, a su vez, el desarrollo se relaciona con la implementación práctica de dichos conocimientos para crear nuevos productos, procesos o servicios. En conjunto, I+D es crucial para el avance tecnológico y el crecimiento económico, ya que fomenta la innovación y mejora la competitividad en el mercado, además de facilitar la resolución de problemas complejos y la adaptación a los cambios en el entorno económico, social y tecnológico (Gutterman, 2023).

Capital humano se entiende como la evaluación del valor económico de las competencias profesionales de una persona, conocido también como el factor de producción relacionado con el trabajo, que representa las horas dedicadas a la creación de bienes o servicios. El capital humano de un individuo se calcula en función del valor actual de todos los beneficios futuros que se esperan de su trabajo. Este valor no permanece constante a lo largo de la vida; tiende a disminuir con el tiempo, aunque puede incrementarse mediante inversiones en educación, experiencia y habilidades, elevando así su valor económico. La inversión en capital humano puede proporcionar numerosos beneficios a la sociedad, ya que mejora la productividad de factores como la producción, la tierra, el trabajo y el capital, impulsa el progreso tecnológico y ofrece beneficios sociales y científicos, entre otros. En consecuencia, el capital humano es reconocido como un componente vital de la producción (Quintero, 2020).

Fuerza laboral resulta extremadamente valiosa para cualquier sociedad mientras está activamente empleada, ya que contribuye directamente a la producción y al desarrollo económico. Sin embargo, su valor puede disminuir si las personas están en búsqueda de empleo en lugar de estar trabajando. La fuerza laboral es la encargada de más de la mitad de toda la producción en una economía, ya que es fundamental para la generación de bienes y servicios. Además, una fuerza laboral bien capacitada y motivada puede aumentar

significativamente la productividad y la eficiencia en diversos sectores, impulsando así el crecimiento económico y la innovación. La inversión en capacitación y desarrollo de habilidades es esencial para maximizar el potencial de la fuerza laboral, lo que a su vez puede fortalecer la competitividad y el progreso económico de una sociedad (Bobba y otros, 2021).

Patentes concede derechos exclusivos sobre una invención tecnológica innovadora durante un período específico, siempre que la invención cumpla con los criterios marcados por la ley. Para que una invención sea elegible para patente, debe ser original, no evidente y útil, y debe ser descrita en detalle suficiente para que otros puedan reproducirla. Los derechos otorgados por una patente permiten al titular controlar la producción, uso y venta de la invención, impidiendo que terceros la utilicen sin autorización. Las patentes fomentan la innovación al proporcionar a los inventores un incentivo para desarrollar nuevas tecnologías, ofreciendo protección legal que puede resultar en beneficios comerciales. Además, las patentes facilitan la difusión del conocimiento técnico, ya que los detalles de la invención deben ser divulgados en la solicitud de patente, contribuyendo así al avance general de la tecnología (Almendarez, 2018).

El crecimiento económico se refiere al aumento en la producción de bienes y servicios de un país a lo largo de un periodo específico, y se mide principalmente por el cambio porcentual del Producto Bruto Interno (PIB), tanto en términos absolutos como per cápita (De las Casas, 2021).

Económica; Según Márquez et al. (2020) el crecimiento económico es un factor clave para el desarrollo humano, siempre y cuando ofrezca oportunidades justas para todos. En caso de que esto no se logre, es vital que existan mecanismos institucionales, respaldados por la intervención estatal, para asegurar la igualdad y las libertades necesarias para el desarrollo.

Se operacionaliza a la variable Innovación tecnológica donde se mide mediante el análisis de los datos relacionados a capital fijo, capital humano, I&D,

fuerza laboral y patentes recogidas de documentos oficiales en los niveles Alta, media y baja.

Por otro lado, se operacionaliza a la variable crecimiento económico Se midió mediante la variación porcentual de la tasa del Producto Bruto Interno real per cápita en los niveles Alto, medio y bajo.

En relación al Objetivo General: Analizar la conexión entre la innovación tecnológica y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 - 2019. Los objetivos específicos son: Oe1. Identificar la relación entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú en el periodo 2010 - 2019. Oe2. Examinar la relación entre investigación y desarrollo y el crecimiento económico peruano en ese periodo. Oe3. Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú de 2010 a 2019. Oe4. Analizar la relación entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante 2010 - 2019. Oe5. Investigar la relación entre las patentes y el crecimiento económico en Perú entre 2010 y 2019.

Por la **Hipótesis**: La innovación tecnológica se relaciona positivamente y de manera significativa con el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 - 2019. Las Hipótesis específicas son: He1. El capital fijo se relaciona positivamente y de forma significativa con el crecimiento económico peruano en el periodo 2010 - 2019. He2. La investigación y desarrollo tienen una relación positiva y significativa con el crecimiento económico en Perú durante ese periodo. He3. El capital humano se vincula de manera positiva y significativa con el crecimiento económico peruano entre 2010 y 2019. He4. La fuerza laboral también muestra una relación positiva y significativa con el crecimiento económico en Perú durante el periodo mencionado. He5. Las patentes se relacionan de manera positiva y significativa con el crecimiento económico peruano en 2010 - 2019.

2. Metodología

2.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con el propósito o finalidad: fue una investigación aplicada, debido a que este tipo de investigaciones se llevan a cabo para determinar posibles aplicaciones de los conocimientos generados por investigaciones fundamentales o para desarrollar nuevas metodologías y enfoques para alcanzar un objetivo específico (CONCYTEC, 2023).

De acuerdo con su alcance: fue una investigación relacional, ya que buscó establecer la asociatividad entre dos variables de estudio (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

El diseño de investigación se define como el plan o estrategia que se implementa para reunir la información requerida para una investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), en el enfoque cuantitativo fue una investigación no experimental de diseño longitudinal, estos diseños son aquellos que recopilan datos en varios momentos en el tiempo.

De acuerdo con el enfoque fue cuantitativo, ya que se recolectaron datos numéricos y se utilizaron herramientas estadísticas con el fin de contrastar las hipótesis, se pretende identificar patrones de comportamiento entre las variables y, así como verificar ciertas teorías (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

2.3. Población y Muestra

Población. En la investigación actual, se consideró como población a todos los documentos e informes que contengan información o datos sobre los indicadores de las variables investigadas.

Muestra. La muestra fue de tipo censal, es decir, que todas las unidades de investigación fueron consideradas; esto se da generalmente en poblaciones de tamaño reducido (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

2.4. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica. - Se llevó a cabo el análisis documental como técnica de recopilación de datos. Se consideraron documentos a cualquier medio informativo, buscando aquellos que contenían información relacionada con los indicadores de las variables investigadas.

Instrumentos. – Se hizo uso de la matriz de análisis de contenidos como herramienta, en la que se registró la información adecuada para alcanzar los objetivos establecidos. Cada acción encaminada a la adquisición de conocimiento implica apoyarse en determinadas fuentes de datos, que se dividen en primarias y secundarias. Las fuentes primarias son, como su nombre indica, aquellas de donde los datos o la información provienen directamente, ya sea de una persona, una institución u otro medio. Por otro lado, las fuentes secundarias permiten conocer hechos o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros. En ambos casos, los informantes pueden ser personas o documentos, sean inéditos o publicados, junto con otras fuentes que permiten al investigador extraer conocimiento sobre un problema específico en estudio. Por lo tanto, en esta investigación se trabajó con información secundaria, cuya fuente de recolección de datos serán el INDECOPI y el INEI.

Procesamiento y análisis de la información

Se aplicaron técnicas de Estadística Descriptiva utilizando programas informáticos como SPSS y EViews, siguiendo esta secuencia:

- Decidir el programa de datos a utilizar.
- Explorar los datos recopilados.
- Realizar un análisis descriptivo de los datos por variable.
- Visualizar los datos por variable.

- Evaluar la confiabilidad, validez y coherencia de los instrumentos de medición empleados.
- Analizar e interpretar las hipótesis mediante pruebas estadísticas, utilizando análisis inferencial.
- Realizar análisis y pruebas adicionales como Durbin-Watson y la prueba de White.
- Preparar los resultados para su presentación.

Resultados

Según el objetivo general: Analizar la conexión entre innovación tecnológica y crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 - 2019.

Las hipótesis de normalidad son las siguientes:

H0: Los datos siguen una distribución normal.

Hi: Los datos no siguen una distribución normal.

Se utiliza un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Criterio de decisión: Si el valor p es menor que α , se rechaza H0 y se acepta Hi.

Estadístico aplicado: Shapiro-Wilk, dado que la muestra consta de 10 elementos.

Tabla 1

Prueba de normalidad

	S_W		
	Estadístico	Gl	Sig.
V1: Innovación tecnológica	,631	10	,000
V2: Crecimiento económico	,844	10	,050

Nota: Test de normalidad.

Interpretación: Según lo presentado en la tabla anterior, se puede notar que ambas variables presentan niveles de significancia de $p = 0.000$ y 0.050 . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (HI). Esto lleva a la conclusión de que los datos recopilados no siguen una distribución normal en su totalidad.

Decisión: Aceptar la HI.

Entonces se va a trabajar con el estadígrafo Rho de Spearman.

Prueba de R de Spearman

Tabla 2

Relación existente entre innovación tecnológica y crecimiento económico peruano

		Relación	
		Innovación tecnológica	Crecimiento económico peruano
Innovación tecnológica	R de Spearman	1	-,345**
	Sig. (bilateral)		,328
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	-,345**	1
	Sig. (bilateral)	,328	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla correspondiente a la prueba de correlación de Spearman revela que la relación entre la innovación tecnológica y el crecimiento económico en Perú es negativa, con un coeficiente de correlación de -0.345. No obstante, el valor de significancia ($p = 0.328$) señala que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel de confianza del 95% ($p > 0.05$). Esto sugiere que no se puede afirmar con certeza la existencia de una correlación significativa entre ambas variables durante el periodo 2010-2019.

De acuerdo al objetivo específico 1. Identificar la relación entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú en el periodo 2010 - 2019.

Tabla 3

Relación existente entre capital fijo y crecimiento económico peruano

		Relación	
		Capital fijo	Crecimiento económico peruano
Capital fijo	R de Spearman	1	,576**
	Sig. (bilateral)		,082
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	,576**	1
	Sig. (bilateral)	,082	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla de la prueba de correlación de Spearman indica una relación positiva entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.576. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.082$) sugiere que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p > 0.05$), lo que implica que no se puede concluir de manera definitiva que haya una correlación significativa entre ambas variables en el periodo analizado.

Teniendo en cuenta el objetivo específico 2. Examinar la relación entre investigación y desarrollo y el crecimiento económico peruano en ese periodo.

Tabla 4

Relación existente entre investigación y desarrollo, con el crecimiento económico peruano

		Relación	
		Investigación y desarrollo	Crecimiento económico peruano
Investigación y desarrollo	R de Spearman	1	-,176**
	Sig. (bilateral)		,627
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	-,176**	1
	Sig. (bilateral)	,627	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla de correlación de Spearman revela una relación negativa entre la investigación y el desarrollo y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de -0.176. No obstante, el valor de significancia ($p = 0.627$) indica que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede afirmar que haya una correlación significativa entre estas dos variables en el periodo analizado.

De acuerdo al objetivo específico 3. Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú de 2010 a 2019.

Tabla 5

Relación existente entre capital humano y el crecimiento económico peruano

		Relación	
		Capital humano	Crecimiento económico peruano
Capital humano	R de Spearman	1	-,105**
	Sig. (bilateral)		,774
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	-,105**	1
	Sig. (bilateral)	,774	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla de correlación de Spearman muestra una relación negativa muy débil entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de -0.105. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.774$) indica que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede concluir que exista una correlación significativa entre el capital humano y el crecimiento económico peruano durante el periodo 2010-2019.

Según el objetivo específico 4. Analizar la relación entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante 2010 - 2019.

Tabla 6

Relación existente entre fuerza laboral y el crecimiento económico peruano

		Relación	
		Fuerza laboral	Crecimiento económico peruano
Fuerza laboral	R de Spearman	1	,818**
	Sig. (bilateral)		,004
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	,818**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla de la prueba de correlación de Spearman indica una relación positiva fuerte entre la fuerza laboral y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.818. El valor de significancia ($p = 0.004$) demuestra que esta relación es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p < 0.05$). Esto sugiere que hay una correlación significativa entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante el periodo 2010-2019.

Con relación al objetivo específico 5. Investigar la relación entre las patentes y el crecimiento económico en Perú entre 2010 y 2019.

Tabla 7

Relación existente entre patentes y el crecimiento económico peruano

		Relación	
		Patentes	Crecimiento económico peruano
Patentes	R de Spearman	1	,782**
	Sig. (bilateral)		,008
	N	10	10
Crecimiento económico peruano	R de Spearman	,782**	1
	Sig. (bilateral)	,008	
	N	10	10

** La relación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota: R de Spearman – SPSS v.26.

Interpretación: La tabla de correlación de Spearman revela una relación positiva fuerte entre el número de patentes y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.782. El valor de significancia ($p = 0.008$) indica que esta relación es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p < 0.05$). Esto sugiere que hay una correlación significativa entre el número de patentes y el crecimiento económico peruano durante el periodo 2010-2019.

3. Análisis y discusión

Una vez completada la elaboración de los resultados de estudio, se llevó a cabo el análisis de estos resultados considerando los objetivos del estudio, los hallazgos obtenidos, investigaciones anteriores y el marco teórico que sustenta las variables.

Respecto al objetivo general: Analizar la conexión entre la innovación tecnológica y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 – 2019, en la tabla 2, la prueba de correlación de Spearman indica que la relación entre la innovación tecnológica y el crecimiento económico en Perú es negativa, con un coeficiente de correlación de -0.345. No obstante, el valor de significancia ($p = 0.328$) señala que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel de confianza del 95% ($p > 0.05$), lo que sugiere que no se puede afirmar con certeza la existencia de una correlación significativa entre ambas variables en el periodo 2010-2019. Tales hallazgos encuentran similitud con Pinzón y Rodríguez (2024) en su artículo “Impacto del desempeño innovador sobre el crecimiento económico para América Latina” donde el objetivo fue evaluar el efecto de la eficiencia del desempeño innovador en el desarrollo económico de 12 economías latinoamericanas durante el periodo 2000-2021. Entre los hallazgos más relevantes, se identificó que la innovación tecnológica, medida a través de las solicitudes de patentes de residentes y no residentes, ejerce un impacto positivo en el Producto Interno Bruto per cápita. De igual manera, Tumbaco et al. (2024), en su artículo “Innovación tecnológica y su aporte al crecimiento económico de las microempresas” donde el objetivo fue examinar de qué manera la innovación tecnológica contribuye al crecimiento económico de las microempresas en el sector Juan Montalvo, cantón Pedro Carbo. Los resultados revelaron que una proporción significativa de las microempresas presenta debilidades al no invertir en tecnología e innovación, lo que llevó a concluir que existe una relación entre la innovación tecnológica y el desarrollo económico. Tales hallazgos encuentran sustento en la Teoría de la innovación tecnológica de Martínez (1978) para quien la literatura sobre innovación tecnológica reconoce al menos tres enfoques principales: el enfoque económico, en el cual la innovación se incluye dentro del intento de cambio tecnológico. Otros autores sostienen que la innovación tecnológica es solo

una de las modalidades posibles del cambio tecnológico; el enfoque directivo (management) que se centra en el problema de la innovación como resultado de la optimización de las funciones de gestión dentro de la empresa. Se resalta el aspecto del riesgo inherente a la innovación industrial y se caracteriza el papel del ser humano, quien puede influir en nuevas combinaciones de factores para lograr productos, procesos, mercados y materiales innovadores, y que es capaz de implementarlas asumiendo el riesgo correspondiente. También se menciona el enfoque que proviene de otras disciplinas sociales, el cual se sitúa en el plano meta-económico respecto al fenómeno de la innovación industrial, otras disciplinas sociales como la historia, la sociología y la epistemología, entre otras, proporcionan evidencias significativas para entender la naturaleza del input de conocimiento que está en la base de dichas innovaciones, el cual tiene un contenido científico. Además, de la Teoría Neoliberal sobre el crecimiento económico que según Manning (2024) es un enfoque económico y político que sostiene que una sociedad puede lograr un mayor avance económico y social si se minimiza la intervención del gobierno. Esto implica reducir tanto los gastos como los impuestos gubernamentales y limitar su influencia sobre la economía. Aunque el neoliberalismo no rechaza por completo la intervención estatal, promueve que esta se limite a lo estrictamente necesario para respaldar los mercados libres y la iniciativa empresarial. Por su aspecto conceptual encuentra sustento en Estrada et al., (2018) para quien la innovación tecnológica se define como la introducción de nuevos productos y procesos, así como los avances significativos desde una perspectiva tecnológica en esos productos y procesos. Se considera que una innovación se ha implementado cuando ha sido lanzada al mercado (innovación de productos), se ha incorporado en un proceso de producción (innovación de procesos) o se ha logrado atender una necesidad social. Así, las innovaciones abarcan diversas actividades en los ámbitos científico, organizativo, financiero y comercial; mientras que, para Ruiz (2020) el crecimiento económico se refiere a los cambios porcentuales progresivos en el Producto Interno Bruto (PIB) de las economías nacionales a lo largo de períodos específicos. Estas variaciones, ya sean positivas o negativas, indican una expansión en la infraestructura productiva,

acumulación de capitales y aumento en los componentes económicos. Como resultado, se observa una mayor disponibilidad de recursos económicos, así como cambios en el gasto y el consumo.

De acuerdo con el objetivo específico 1: Identificar la relación entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú en el periodo 2010 - 2019, en la tabla 3, la prueba de correlación de Spearman indica una relación positiva entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.576. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.082$) señala que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p > 0.05$), lo que sugiere que no se puede concluir de manera definitiva que haya una correlación significativa entre ambas variables en el periodo analizado. El hallazgo coincide con lo identificado por Chalapud (2023) en su artículo “La innovación tecnológica: una mirada desde la teoría económica” en el que el objetivo fue realizar una revisión de las contribuciones teóricas y conceptuales sobre la innovación tecnológica propuestas por los enfoques más destacados de la teoría económica, revelando cómo estas ideas siguen impactando a las organizaciones. Los resultados mostraron que las diversas corrientes económicas han desarrollado conceptos estructurales que, en la actualidad, se aplican en procesos empresariales cada vez más innovadores, orientados a fomentar la competitividad, el cambio tecnológico, la generación de investigación y desarrollo, así como el capital fijo y humano, y la sostenibilidad institucional en un mercado incierto. Además, el artículo ofrece reflexiones sobre cómo principios como la división y especialización del trabajo, la producción como motor de innovación, la gestión del conocimiento, las redes de cooperación, la generación de investigación y desarrollo, el capital fijo y humano, la destrucción creativa, la evolución tecnológica, la extracción de valor y la utilización de recursos influyen en el crecimiento económico. Así mismo, Valdivia (2021) en su investigación “Productividad científica y tecnológica de los institutos públicos y su impacto en el crecimiento económico del Perú, desde la convergencia endógena según el modelo de Paul Romer, periodo: 2000.2018” cuyo objetivo fue evaluar cómo los conocimientos científicos generados por los Institutos de Producción e Investigación Científica (IPIS) afectan la productividad en ciencia y tecnología, y

examinar el efecto de estos conocimientos en la convergencia del crecimiento económico en Perú, utilizando el modelo de Paul Romer durante el periodo 2000-2018. Los resultados indicaron que la productividad científica como capital fijo y humano, uno de los indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) examinados en el estudio explica de manera significativa el 90% del crecimiento económico en Perú. Entre estas variables, las publicaciones científicas aportan un 96%, mientras que la producción tecnológica, evaluada a través de las patentes, así como el capital humano y fijo, que también desempeñan un papel importante, lo que explica aproximadamente el 74% de la variación en el crecimiento económico. Estos hallazgos encuentran sustento en la Teoría Neoclásica de Solow (1956) para quien la teoría describe como las economías pueden crecer a largo plazo a través de la acumulación de capital, el incremento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico. Según estas teorías, el crecimiento económico está ligado a la acumulación de capital y a la expansión de la mano de obra. Además, se considera que hay rendimientos decrecientes del capital, lo que implica que cada unidad adicional de capital contribuye menos a la producción total. Por su definición está sustentada en Vázquez (2021) para quien el capital fijo se refiere al valor de mercado de los bienes duraderos que se utilizan en el proceso productivo. Esto incluye elementos como maquinaria, equipos de producción, edificios, construcciones y vehículos adquiridos por las unidades productivas que residen en el país. Este indicador evalúa la inversión en capital fijo, aunque no incluye toda la inversión realizada, como la destinada a existencias o bienes valiosos. Es fundamental porque refleja el desarrollo de la inversión en las unidades productivas y se considera un indicador clave de la capacidad de producción futura de las empresas. Analizar este valor permite evaluar la dinámica de la inversión en el país y guiar las estrategias para fomentar futuras inversiones. Por otra parte, para Moina et al. (2020) el crecimiento económico es aquel que se refleja en el incremento de los ingresos o la renta de las naciones, medido a través del PIB per cápita de países, grupos de naciones o regiones específicas, como Latinoamérica, durante un periodo determinado. Generalmente se evalúa anualmente para permitir comparaciones sobre su comportamiento, que puede ser tanto positivo como

negativo. La valoración del PIB per cápita se hace con el fin de comparar la producción económica entre los habitantes de los países.

Según el objetivo específico 2: Examinar la relación entre investigación y desarrollo y el crecimiento económico peruano en ese periodo, 2010 – 2019, en la tabla 4, la prueba de correlación de Spearman indica una relación negativa entre la investigación y desarrollo y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de -0.176. No obstante, el valor de significancia ($p = 0.627$) sugiere que esta relación no es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede afirmar que haya una correlación significativa entre estas dos variables en el periodo analizado. El resultado es similar a la investigación de Cahuachia (2021) en su estudio “Innovación y Tecnología de la Información y Comunicación como Factor de Crecimiento Económico Peruano en las dos Primeras Décadas del Siglo XXI” cuyo objetivo fue realizar una evaluación econométrica del crecimiento económico en Perú entre 2000 y 2018, con un enfoque específico en el impacto de la Innovación y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La conclusión principal de este estudio es que Perú debe, en primer lugar, garantizar el suministro completo de servicios básicos en todas las áreas, tanto urbanas como rurales. Además, es fundamental mejorar la calidad de la educación, tanto en el nivel básico como en el superior, y fomentar que la población se convierta en productora de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en lugar de limitarse a ser consumidora. Por lo tanto, se destacó la importancia de mejorar la investigación y el desarrollo tecnológico para impulsar un crecimiento económico acelerado. Cada resultado encuentra soporte en la Teoría Clásica de Harris (2007) para quien la teoría fue elaborada por economistas clásicos en los siglos XVIII y XIX, en paralelo con la Revolución Industrial en Gran Bretaña. Su enfoque principal fue el análisis del crecimiento económico, resaltando la división del trabajo, los beneficios del comercio y la acumulación de capital como elementos clave para el progreso. Sostenían que la iniciativa individual generaría ventajas para la sociedad en general si se desarrollaba en un entorno de libre comercio. Por lo tanto, abogaron por la libre empresa, el respeto a la propiedad privada y el comercio sin restricciones. Según

esta perspectiva, los problemas económicos se resolverían mediante la competencia en el mercado y una mínima intervención gubernamental. Adam Smith, uno de los principales representantes de esta teoría, sostiene en su obra "La Riqueza de las Naciones" que la especialización del trabajo entre los trabajadores promovió el crecimiento durante la transición hacia una economía capitalista industrial. Por su definición se sustenta en Gutterman (2023) para quien las actividades de investigación y desarrollo (I+D) se describen como el esfuerzo creativo y organizado destinado a expandir el conjunto de conocimientos existente (lo que incluye conocimientos sobre personas, cultura y sociedad) y a desarrollar nuevas aplicaciones basadas en el conocimiento ya disponible. Estas actividades abarcan la exploración y el estudio sistemático de principios, teorías y metodologías para generar innovaciones que puedan ser aplicadas en diversos campos. La investigación se enfoca en adquirir nuevos conocimientos y comprender fenómenos, mientras que el desarrollo se refiere a la aplicación práctica de esos conocimientos para generar nuevos productos, procesos o servicios. En conjunto, la I+D es fundamental para el progreso tecnológico y el crecimiento económico, ya que fomenta la innovación y aumenta la competitividad en el mercado. Además, ayuda a resolver problemas complejos y a adaptarse a los cambios en el entorno económico, social y tecnológico. Aunado a ello, el crecimiento económico por su concepto se sustenta en Orlandini y Salamanca (2020) para quienes es el valor de los bienes, productos y servicios finales generados por una economía, generalmente un país, en un período específico, que suele ser de un año. Este análisis es fundamental porque permite medir el nivel económico de un país.

Referente al objetivo específico 3: Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú de 2010 a 2019, en la tabla 5, la prueba de correlación de Spearman indica una relación negativa muy débil entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de -0.105. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.774$) esto sugiere que la relación no es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede asegurar que exista una correlación significativa entre el

capital humano y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010-2019. El hallazgo encuentra semejanza con Del Carpio y Miralles (2020) en su artículo “Análisis de la innovación tecnológica en empresas manufactureras peruanas de bajo y medio-bajo nivel tecnológico”, en donde el objetivo fue proponer un modelo para analizar cómo la capacidad de absorción, el capital humano, el impacto percibido de las fuentes de información y el gasto en tecnología se relacionan con las prácticas de innovación tecnológica en empresas manufactureras peruanas de baja y media-baja tecnología. El estudio se realizó con una muestra de 856 empresas de estos sectores, utilizando datos de la primera Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera de 2012. Los resultados señalaron que la capacidad de absorción con el capital humano está asociada con una mejora en la innovación tecnológica y el impacto percibido de las fuentes de información son factores importantes para fortalecer la capacidad de absorción y el capital humano. Además, es fundamental dar mayor prioridad a la adquisición de tecnología, como maquinaria, hardware y software, para aumentar los recursos económicos. Por su definición teórica el capital humano se sustenta en Quintero (2020) de donde se entiende como el valor económico de las habilidades profesionales de una persona, también llamado el factor de producción vinculado al trabajo, el cual representa las horas dedicadas a la producción de bienes o servicios. El valor del capital humano de una persona se estima considerando el valor presente de todos los beneficios futuros que se esperan de su labor. Este valor no permanece constante a lo largo de la vida; tiende a disminuir con el tiempo, aunque puede incrementarse mediante inversiones en educación, experiencia y habilidades, elevando así su valor económico. La inversión en capital humano aporta múltiples beneficios a la sociedad, ya que aumenta la productividad de factores como la producción, la tierra, el trabajo y el capital, fomenta el avance tecnológico y proporciona beneficios sociales y científicos, entre otros. Por esta razón, el capital humano se considera un factor de producción fundamental. Por otra parte el crecimiento económico, está sustentado en Ruiz (2020) para quien se refiere a los incrementos porcentuales progresivos en el Producto Interno Bruto (PIB) de las economías nacionales durante períodos específicos. Estas variaciones, ya sean positivas o

negativas, indican una expansión en la infraestructura productiva, acumulación de capitales y aumento en los componentes económicos. Como resultado, se observa una mayor disponibilidad de recursos económicos, así como cambios en el gasto y el consumo.

Respecto al objetivo específico 4: Analizar la relación entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante 2010 - 2019, en la tabla 6, la prueba de correlación de Spearman muestra una relación positiva fuerte entre la fuerza laboral y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.818. El valor de significancia ($p = 0.004$) muestra que esta relación es estadísticamente significativa al nivel del 95% ($p < 0.05$). Esto indica que hay una correlación significativa entre la fuerza laboral y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010-2019. El resultado tiene similitud con Díaz et al. (2022) en su estudio “Innovación tecnológica en el INIA y su impacto en el crecimiento económico del Perú: según el modelo endógeno de Tecnología AK de Rebelo del periodo 2000-2018” donde tuvieron como objetivo examinar los efectos de la innovación tecnológica del Instituto Nacional de Innovación Agraria en el crecimiento económico de Perú, empleando el modelo de tecnología endógeno AK de Rebelo para el periodo 2000-2018. Los resultados revelan que la innovación tecnológica, la fuerza laboral y las patentes explican de manera precisa el 97.5% del crecimiento económico en Perú. De manera similar, la producción con valor agregado y fuerza laboral contribuyen en un 89.7%, en tanto que las patentes generadas a partir de las investigaciones del INIA explican un 96.3%, todas estas variables representan de manera adecuada el crecimiento económico. Por último, los resultados abordan aspectos relacionados con la fuerza laboral, la cultura de investigación y la gobernabilidad, y sugieren la necesidad de desarrollar estrategias de innovación para fortalecer la competitividad del INIA en el año del bicentenario. Los hallazgos para la fuerza laboral se avalaron en Bobba et al. (2021) para quienes es aquella que resulta extremadamente valiosa para cualquier sociedad mientras está activamente empleada, ya que contribuye directamente a la producción y al desarrollo económico. Sin embargo, su valor puede disminuir si las personas están en búsqueda de empleo en lugar de estar trabajando. La fuerza laboral es

responsable de más de la mitad de la producción total en una economía, ya que juega un papel fundamental en la creación de bienes y servicios. Además, una fuerza laboral bien capacitada y motivada puede aumentar significativamente la productividad y la eficiencia en diversos sectores, de esta manera, se fomenta el crecimiento económico y la innovación. La inversión en capacitación y desarrollo de habilidades es esencial para maximizar el potencial de la fuerza laboral, lo que a su vez puede fortalecer la competitividad y el progreso económico de una sociedad. Por la definición del crecimiento económico, estuvo sustentado en Márquez et al. (2020) para quien se refiere al incremento o expansión cuantitativa del ingreso, medido por el valor de los bienes y servicios finales producidos en un determinado espacio específico ya sea una región, un país o a nivel global a lo largo de un periodo específico, generalmente anual. Este crecimiento se evalúa a través del porcentaje de variación del PIB. Para considerar el impacto de la inflación, se recomienda realizar la medición en términos reales.

De conformidad con el objetivo específico 5: Investigar la relación entre las patentes y el crecimiento económico en Perú entre 2010 y 2019, en la tabla 7, la prueba de correlación de Spearman revela una fuerte relación positiva entre el número de patentes y el crecimiento económico en Perú, con un coeficiente de 0.782. El valor de significancia ($p = 0.008$) indica que esta relación es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p < 0.05$). Esto sugiere que hay una correlación significativa entre el número de patentes y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010-2019. Los resultados encuentran parecido con Espinoza et al. (2023) en su investigación “Innovación en las demandas públicas y su impacto en el crecimiento económico del Departamento de Huánuco: desde la perspectiva del enfoque de Vega Centeno, periodo 2007-2021”, se plantearon como objetivo examinar los factores clave que fomentan la innovación en las demandas públicas y analizan su impacto en el crecimiento económico del departamento de Huánuco, desde la perspectiva del enfoque de Vega Centeno para el periodo 2007-2021. Los resultados mostraron que la innovación en las demandas públicas tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento económico, explicando un 92% de este. De manera similar, la

administración pública y la defensa aportan un 93%, mientras que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), junto con las patentes, explican el 92% del crecimiento económico. Finalmente, el estudio propone estrategias para impulsar y promover la administración del capital del conocimiento, con el fin de aprovechar los beneficios del cambio tecnológico para crear oportunidades en la gestión de los diferentes sectores del poder ejecutivo de Huánuco. Estos resultados para la patente se sustentan en Almendarez (2018), quien señala que concede derechos exclusivos sobre una invención tecnológica innovadora durante un período específico, siempre que la invención cumpla con los requisitos establecidos por la normativa. Para que una invención pueda ser patentada, debe ser nueva, no obvia y útil, y debe ser descrita en detalle suficiente para que otros puedan reproducirla. Los derechos otorgados por una patente permiten al titular controlar la producción, uso y venta de la invención, impidiendo que terceros la utilicen sin autorización. Las patentes fomentan la innovación al proporcionar a los inventores un incentivo para desarrollar nuevas tecnologías, ofreciendo protección legal que puede resultar en beneficios comerciales. Además, las patentes facilitan la difusión del conocimiento técnico, ya que los detalles de la invención deben ser divulgados en la solicitud de patente, contribuyendo así al avance general de la tecnología. Respecto al crecimiento económico se sustentó por su definición en Solow (1957) para quien, junto con lo que hemos mencionado, los modelos de crecimiento exógeno y endógeno deben incluir otras contribuciones que han analizado la relación entre las innovaciones y el crecimiento económico. En este contexto, una parte de la literatura especializada ha considerado dos tipos de modelos de crecimiento al abordar este tema: el neoclásico y el de crecimiento endógeno.

4. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Se determinó la conexión existente entre la Innovación Tecnológica y el Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 – 2019 por medio de la prueba de correlación = -0.345. Además, el valor de significancia ($p = 0.328$) indica que esta relación no es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p > 0.05$), lo que sugiere que no se puede confirmar de manera concluyente que haya una correlación significativa entre ambas variables en el periodo 2010-2019.

Se estableció la relación entre el Capital Fijo y el Crecimiento Económico Peruano para el periodo 2010-2019 mediante la prueba de correlación de Spearman = 0.576. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.082$) muestra que esta relación no es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p > 0.05$), por lo que no se puede concluir de forma definitiva que exista una correlación significativa.

Se estableció la relación entre Investigación y Desarrollo y el Crecimiento Económico Peruano para el periodo 2010-2019 mediante la tabla de correlación de Spearman = -0.176. No obstante, el valor de significancia ($p = 0.627$) muestra que esta relación no es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede concluir que haya una correlación significativa.

Se estableció la relación entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico Peruano para el periodo 2010-2019 utilizando la tabla de correlación de Spearman = -0.105. Sin embargo, el valor de significancia ($p = 0.774$) muestra que esta relación no es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p > 0.05$). Por lo tanto, no se puede afirmar que exista una correlación significativa.

Se estableció la relación positiva entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano para el periodo 2010-2019 mediante la tabla de la prueba de correlación de Spearman = 0.818. Además, el valor de significancia ($p = 0.004$) indica que esta relación es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p < 0.05$), lo que sugiere que existe una correlación significativa entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante ese periodo.

Se estableció la relación positiva entre las patentes y el crecimiento económico peruano para el periodo 2010-2019 mediante la tabla de correlación de Spearman = 0.782. Además, el valor de significancia ($p = 0.008$) indica que esta relación es estadísticamente significativa al 95% de confianza ($p < 0.05$). Esto sugiere que existe una correlación significativa entre el número de patentes y el crecimiento económico peruano en ese periodo.

Recomendaciones

Se recomienda que, para impulsar la innovación tecnológica y abordar los problemas relacionados con el crecimiento económico, el Estado Peruano debería adoptar una estrategia integral que incluya la inversión en infraestructura tecnológica digital, el refuerzo de la educación técnica y el respaldo a la investigación y desarrollo en el aspecto tecnológico. Además, es necesario la implementación de políticas orientadas a crear un ambiente propicio para la inversión privada en tecnología a través de incentivos fiscales y la simplificación de los trámites públicos. Así mismo, resulta necesario garantizar la colaboración entre el sector público, las corporaciones u otros elementos de la sociedad para mejorar la transferencia de tecnología que derivará en el impulso de un ecosistema más sostenible que promueva el crecimiento económico mediante la innovación.

Se propone que para fortalecer el capital fijo de la innovación tecnológica y resolver los problemas relacionados con el crecimiento económico en el Perú se debe priorizar una inversión estratégica en infraestructura tecnológica avanzada y en la actualización de equipos, por tanto, el gobierno en asociación con el sector privado debe establecer fondos destinados a la renovación y expansión de la infraestructura tecnológica. De igual manera, resulta necesario crear políticas que faciliten el acceso al financiamiento para empresas que generen innovación tecnológica en sus procesos a fin de optimizar la capacidad productiva y competitiva del país.

Se recomienda que para reforzar la investigación y el desarrollo tecnológico y enfrentar los desafíos en el crecimiento económico peruano resulta necesario crear un sistema sólido que implique el incremento de la inversión en investigación tanto básica como aplicada, además de promover la colaboración entre universidades y centros de investigación y entes privados, así como establecer incentivos fiscales para las corporaciones que dediquen recursos para tales objetivos. Igualmente, es necesario implementar programas de formación continua para investigadores y técnicos, así como mejorar el acceso a financiamiento para incentivar la innovación con el propósito de acelerar la transferencia de tecnología, impulsar la creación de nuevas empresas y productos, y promover un crecimiento económico más estable y diversificado.

Se propone que para desarrollar el capital humano en la innovación tecnológica y enfrentar los retos de las actividades económicas en el Estado peruano es crucial implementar una estrategia que combine la mejora de la educación técnica y la formación continua, invirtiéndose en programas educativos enfocados en tecnologías emergentes. También es necesario crear programas de mentoría, capacitaciones y redes de contacto que brinden facilidades para la integración de los profesionales en el mercado laboral tecnológico.

Se sugiere que, para mejorar la fuerza laboral en el sector de la innovación tecnológica del Perú y generar el crecimiento económico resulta necesario establecer un programa nacional que se enfoque en la formación y actualización de habilidades tecnológicas. Es así como el gobierno y las entidades deben realizar actividades articuladas para crear cursos y certificaciones en tecnologías emergentes. De igual forma, es crucial reforzar la educación técnica en los diversos niveles y promover colaboraciones entre universidades y los sectores empresariales para garantizar que la formación se encuentre en sintonía con las necesidades del mercado, elevándose así la calidad y flexibilidad de la fuerza de labores, favoreciendo la innovación y apoyando un crecimiento económico más sólido y justo.

Se recomienda que para optimizar el sistema de patentes en el sector de la innovación tecnológica es esencial simplificar y acelerar el proceso de registro de patentes. Por lo que, se debe implementar procesos más sencillos y de menor burocracia, así como mejorar la transparencia en la evaluación de solicitudes y ofrecer apoyo técnico y financiero a los inventores o empresas emergentes durante el proceso de las patentes.

5. Referencias bibliográficas

- Almendarez, M. A. (2018). Determinantes de las patentes y otras formas de propiedad intelectual de los estados mexicanos. *Economía, sociedad y territorio*, 18(28).
<https://doi.org/10.22136/est20181223>
- Bobba, M., Flabbi, L., Levy, S., & Tejada, M. (2021). Labor market search, informality, and on-the-job human capital accumulation. *Journal of Econometrics*, 123(2), 433-453.
<https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.05.026>
- Cadena, J., Goyes, J., & Sarrade, F. (2019). *Innovación de procesos y su incidencia en la competitividad en las medianas y grandes empresas del sector metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) en el año 2018*. *Revista Espacios*, 40(42), 28.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n42/19404228.html>
- Cahuachia, J. (2021). *Innovación y Tecnología de la Información y Comunicación como Factor de Crecimiento Económico Peruano en las dos Primeras Décadas del Siglo XXI*. Universidad Federal de Integración Latino-Americana.
<https://dspace.unila.edu.br/items/2e83bc50-4837-4beb-9787-c3ff2b054c7b>
- Carvache, O., Carvache, M., Gutiérrez, G., & Carvache, W. (2022). Incidencia de la tecnología y gestión en la innovación de las pymes exportadoras ecuatorianas. *Revista De Ciencias Sociales*, 28(2), 246-257.
<https://doi.org/10.31876/rsc.v28i2.37936>
- CEPAL. (2021). *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico*. México D. F.: Mundi-Prensa México, S.A. de C.V.
- Chalapud, E. (2023). La innovación tecnológica: una mirada desde la teoría económica. *Tendencias*, 24(2), 170-196.
<https://doi.org/10.22267/rtend.232402.232>
- CONCYTEC. (14 de Diciembre de 2023). *Investigación aplicada*. Glosario de términos: <https://conocimiento.concytec.gob.pe/termino/investigacion-aplicada/>

- De las Casas, E. (2021). *Caso de estudio: crecimiento económico y desarrollo humano en Perú y Colombia en el periodo 1984 – 2017*. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/15047>
- Del Carpio, J., & Miralles, F. (2020). Analyzing technological innovation in low and medium-low tech peruvian manufacturing companies. *Contaduría y administración*, 64(4). <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1830>
- Díaz, T., Chumbe, E., & Reaño, K. (2022). *Innovación tecnológica en el INIA y su impacto en el crecimiento económico del Perú: según el modelo endógeno de Tecnología AK de Rebelo del período 2000 – 2018*. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7378>
- Espinoza, D., Pardo, L., & Clemente, M. (2023). *Innovación en las demandas públicas y su impacto en el crecimiento económico del Departamento de Huánuco: desde la perspectiva del enfoque de vega centeno, periodo 2007-2021*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8892>
- Estrada, J., Fonseca, P., & Saborit, G. (2018). Factores limitantes y estudio de casos sobre la innovación tecnológica en la provincia de Granma (Revisión). *REDEL. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 2(5), 70-80. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/580>
- García, J. (2021). <https://jvmanjon.com/2021/11/20/conceptos-y-definiciones-de-la-innovacion-empresarial-segun-el-manual-de-oslo-2018/>
- García, M. (02 de Setiembre de 2024). *Innovación tecnológica: tipos y beneficios*. Tecnológico de Monterrey. <https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/innovacion-tecnologica-que-es-sus-tipos-y-sus-beneficios>
- Gutterman, A. (2023). Research and Development. https://www.researchgate.net/publication/374165839_Research_and_Development?enrichId=rgreq-e5a6db10bbcecb4e5f4b90aa1d9f46b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM3NDE2NTgzOTtBUzoxMTQz

MTI4MTE5MTg5MjU0MkAxNjk1NjYzMzM1Nzg2&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf

- Harris, D. (2007). *The Classical Theory of Economic Growth*. Stanford University. <https://web.stanford.edu/~dharris/papers/The%20Classical%20Theory%20of%20Economic%20Growth%20%5Bpre-print%5D.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- INAPI. (13 de junio de 2023). *La propiedad intelectual y su importancia actual*. INAPI, sitio web: <https://www.inapi.cl>
- INDECOPI. (2023). *Inventos peruanos patentados*. Lima: INDECOPI.
- La República. (14 de octubre de 2022). La piratería genera pérdidas de 2,5 millones de pérdidas al año. *Diario La república*, pág. 7.
- López, J. (2021). *El procedimiento acelerado de patentes (PPH) en el Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Manning, L. (2024). *Investopedia*. <https://www.investopedia.com/terms/n/neoliberalism.asp>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista De Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31322>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253. https://www.redalyc.org/journal/280/28063104020/html/#redalyc_28063104020_ref11
- Martínez, L. (1978). Teoría y conceptos de la innovación tecnológica. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1(3), 7-15. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/938>

- Moina, P., Morales, L., & Córdova, A. (2020). Crecimiento económico en una región emprendedora en el Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 65-80. <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.04>
- Monavarian, M. (2021). Basics of scientific and technical writing: Patents. *MRS BULLETIN*, 46, 354-355. [https://link.springer.com/article/10.1557/s43577-021-00091-7#:~:text=A%20patent%20is%20a%20form,time%20\(usually%2020%20years\).](https://link.springer.com/article/10.1557/s43577-021-00091-7#:~:text=A%20patent%20is%20a%20form,time%20(usually%2020%20years).)
- Orlandini, I., & Salamanca, A. (2020). Crecimiento económico y crecimiento poblacional: una aplicación del modelo de ecuaciones diferenciales en Bolivia. *Revista Digital Investigación & Negocios*, 13(22), 70-77. <https://doi.org/10.38147/invneg.v13i22.101>
- Pérez, S., Moreno, F., & Padrón, T. (2018). La innovación tecnológica y la investigación de mercado en el sistema empresarial cubano. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 367-373. <http://rus.ucf.edu.cu/index>
- Pinzón, S., & Rodríguez, E. (2024). Impacto del desempeño innovador sobre el crecimiento económico para América Latina. *Revista Económica*, 12(1). <https://doi.org/10.54753/rve.v12i1.2042>
- Quintero, W. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis económico*, 35(88), 239-265. <https://www.redalyc.org/journal/413/41364527011/html/>
- Ruiz, P. (2020). Sobre el crecimiento y su medición / On growth and its measurement. *EconomíaUNAM*, 17(49). <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.49.509>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <http://www.jstor.org/stable/1884513?origin=JSTOR-pdf>
- Tarango, J., Guajardo, I., Machin, J., & Villanueva, A. (2020). Gusto y disposición por la innovación científico-tecnológica en estudiantes Mexicanos de educación media superior. *Información tecnológica*, 31(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100091>

- Tejada, G., Cruz, J., Uribe, Y., & Rios, J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85).
<https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/html/>
- Tessarini, G., & Saltorato, P. (2021). Agilidad laboral: una revisión sistemática de la literatura y una propuesta de agenda de investigación. *Innovar*, 31(81), 155-167. <https://doi.org/10.15446/innovar.v31n81.95582>
- Tumbaco, A., Bueno, S., Villao, L., & Anchundia, J. (2024). Innovación tecnológica y su aporte al crecimiento económico de las microempresas. *Revista Científica Sinapsis*, 24(1). <https://doi.org/10.37117/s.v24i1.904>
- Valdivia, R. (2021). *Productividad científica y tecnológica de los institutos públicos y su impacto en el crecimiento económico del Perú, desde la convergencia endógena según el modelo de Paul Romer, periodo: 2000-2018*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán].
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6549>
- Varona, L., & Gonzales, J. (2021). Crecimiento económico y distribución del ingreso en Perú. *Problemas del desarrollo*, 52(205).
<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69636>
- Vázquez, E. (2021). Capital, plusvalía y trabajo asalariado. *Revistas Jurídicas UNAM*.
<https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/15943/16776>

6. Anexos y apéndices

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición y niveles
V1. Innovación tecnológica	Se define como el conjunto de teorías y técnicas que facilitan la aplicación práctica del conocimiento científico. Cuando se aplica a un sector o producto específico, se refiere a la serie de herramientas y métodos necesarios para alcanzar los objetivos deseados (Tejada y otros, 2019).	Se midió mediante el análisis de los datos relacionados a capital fijo, capital humano, I&D, fuerza laboral y patentes recogidas de documentos oficiales en los niveles Alta, media y baja	Capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Escala nominal Niveles: Alta Media Baja
			Investigación y desarrollo	% del PBI destinado a investigación y desarrollo.	
			Capital humano	Índice global de capital humano	
			Fuerza laboral	PEA nacional	
			Patentes	Registro de patentes de invención Registro de patentes modelos de utilidad.	
V2. Crecimiento económico	El crecimiento económico se refiere al incremento en la producción de bienes y servicios de un país a lo largo de un período determinado, y se evalúa principalmente mediante el cambio porcentual en el Producto Interno Bruto (PIB), ya sea en términos absolutos o per cápita (De las Casas, 2021).	Se midió mediante la variación porcentual de la tasa del Producto Bruto Interno real per cápita en los niveles Alto, medio y bajo.	Económica	PBI real pc	Escala nominal Alta Media Baja

Anexo N° 2: Matriz de consistencia

Innovación tecnológica y su impacto en el crecimiento económico peruano; Periodo 2010 – 2019.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	UNIDAD DE ANÁLISIS	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cuál es la relación existente entre Innovación Tecnológica y Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 - 2019?</p> <p>Problemas específicos Pe1. ¿Cuál es la relación existente entre Capital Fijo y Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 - 2019?</p> <p>Pe2. ¿Cuál es la relación existente entre Investigación y Desarrollo, y Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 - 2019?</p> <p>Pe3. ¿Cuál es la relación existente entre Capital Humano y Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 - 2019?</p> <p>Pe4. ¿Cuál es la relación existente entre fuerza laboral y crecimiento económico peruano, periodo 2010 - 2019?</p> <p>Pe5. ¿Cuál es la relación existente entre patentes y crecimiento económico peruano, periodo 2010 - 2019?</p>	<p>Objetivo General Analizar la conexión entre la innovación tecnológica y el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 - 2019</p> <p>Objetivos Específicos Oe1. Identificar la relación entre el capital fijo y el crecimiento económico en Perú en el periodo 2010 - 2019. Oe2. Examinar la relación entre investigación y desarrollo y el crecimiento económico peruano en ese periodo. Oe3. Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en Perú de 2010 a 2019. Oe4. Analizar la relación entre la fuerza laboral y el crecimiento económico peruano durante 2010 - 2019. Oe5. Investigar la relación entre las patentes y el crecimiento económico en Perú entre 2010 y 2019.</p>	<p>Hipótesis General La innovación tecnológica se relaciona positivamente y de manera significativa con el crecimiento económico en Perú durante el periodo 2010 – 2019.</p> <p>Hipótesis Específicas He1. El capital fijo se relaciona positivamente y de forma significativa con el crecimiento económico peruano en el periodo 2010 - 2019 He2. La investigación y desarrollo tienen una relación positiva y significativa con el crecimiento económico en Perú durante ese periodo. He3. El capital humano se vincula de manera positiva y significativa con el crecimiento económico peruano entre 2010 y 2019. He4. La fuerza laboral también muestra una relación positiva y significativa con el crecimiento económico en Perú durante el periodo mencionado. He5. Las patentes se relacionan de manera positiva y significativa con el crecimiento económico peruano en 2010 - 2019.</p>	<p>Unidad de análisis Crecimiento Económico Peruano, periodo 2010 - 2019.</p>	<p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Nivel Explicativo</p> <p>Diseño No experimental – Longitudinal</p>

Anexo N°3: Instrumentos de recolección de datos

Año	Capital fijo (% del PIB)	Investigación y desarrollo (% del PIB)	Capital humano	Fuerza laboral (miles de personas)	Patentes	
					Registro de patentes de invención (Cantidad de solicitudes)	Registro de patentes modelos de utilidad (Cantidad de solicitudes)
2010	23.5133786	0.0836	0.55	15738	298	82
2011	23.3485326	0.0828	0.54	15949	1169	78
2012	25.0445259	0.0553	0.55	16143	1186	141
2013	25.300797	0.0817	0.56	16326	1258	146
2014	24.5405155	0.1081	0.57	16396	1286	204
2015	23.0885681	0.1170	0.59	16498	1247	213
2016	21.446945	0.1201	0.6	16904	1158	252
2017	20.6075969	0.1208	0.6	17216	1220	279
2018	20.9232519	0.1268	0.6	17463	1219	259
2019	20.971569	0.1570	0.61	17830	1254	314

Año	PBI pc %
2010	7.5
2011	5.5
2012	5.4
2013	5
2014	1.4
2015	2.1
2016	2.4
2017	0.7
2018	2.0
2019	0.4

Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
De la Cruz Peñares Korta Estofany		70775936	hchimboto.21@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Testis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>	Doctorado		
4. Título del Documento de Investigación			
"Innovación Tecnológica y su impacto on el crecimiento económico peruano; periodo 2010 - 2019"			
5. Programa Académico			
"Economía y Negocios Internacionales"			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto a Público ² (info:u-repositorio/abierta/openAccess)	<input type="checkbox"/>	
		Acceso restringido ³ (info:u-repositorio/abierta/restringido/keys/?)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo:			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, el cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁵



[Handwritten Signature]
Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimboto	02	12	24

Importante

- Según Resolución Consejo Directivo N° 001-2016-SUNEDU-GO Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Doble Especialidad y Títulos Profesionales Art. 4 inciso 2.2 Ley N° 20208 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D. L. 2019-0019-MIN.
- El autor autoriza el tipo de acceso abierto a público, abierto a la Universidad San Pedro, una licencia no exclusiva, para que se pueda tener mayor de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Reglamentado por el Decreto de Autoridad Presidencial de acuerdo en el Marco de la Ley 302.
- En caso de que el autor en la segunda instancia de publicación se publique los datos del autor y vincule de la obra de acuerdo a la Ley N° 2019-0019-MIN Ley N° 302 y el Reglamento de funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve el uso de un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan el flujo de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas entre otros. Diferenciar también garantiza que el autor conserve el control sobre sus obras.
- Según el inciso 2.2 del artículo 12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grado académico y Títulos Profesionales (RNTI) las universidades, institutos y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos indagados los resultados en sus repositorios institucionales prescindiendo de un de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente vinculados por el Repositorio Digital (RD) a través de "Repositorio y OA".

Nota: - En caso de haberse en los datos, se procederá de acuerdo a la Ley 27444 art. 32, Num. 37.3.



Reporte de similitud

Innovación tecnológica y su impacto en el crecimiento económico peruano; periodo 2010 - 2019.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1%
7	doaj.org Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%

9	revistas.unl.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	dspace.unila.edu.br Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
12	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Trabajo del estudiante	1 %
13	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1 %
14	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.russianlawjournal.org Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
17	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.ulatina.ac.cr Fuente de Internet	<1 %

20	revistas.itsup.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
21	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad de Oviedo Trabajo del estudiante	<1 %
25	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	cathi.uacj.mx Fuente de Internet	<1 %
27	economicas.usfx.bo Fuente de Internet	<1 %
28	www.economicasunp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
30	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

<1 %

32 www.slideshare.net
Fuente de Internet

<1 %

33 Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan
Jurnal Indonesia
Trabajo del estudiante

<1 %

34 cybertesis.unmsm.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

35 ciencialatina.org
Fuente de Internet

<1 %

36 server2.ute.edu.ec
Fuente de Internet

<1 %

37 Submitted to Universidad Privada San Pedro
Trabajo del estudiante

<1 %

38 docplayer.es
Fuente de Internet

<1 %

39 www.segurosyfinanzashoy.com
Fuente de Internet

<1 %

40 Submitted to Universidad Tecnológica
Centroamericana UNITEC
Trabajo del estudiante

<1 %

41 up-rid.up.ac.pa
Fuente de Internet

<1 %

42	www.neominds.com.mx Fuente de Internet	<1 %
43	www.spell.org.br Fuente de Internet	<1 %
44	www.tapipedia.org Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Universidad Nacional de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
46	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
47	Submitted to Submitted on 1690924963196 Trabajo del estudiante	<1 %
48	www.eco.unc.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
49	www.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
50	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	dergipark.org.tr Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to unasam Trabajo del estudiante	<1 %
53	Submitted to Universidad Santo Tomas	

Trabajo del estudiante

<1 %

54 Submitted to unaj
Trabajo del estudiante

<1 %

55 Submitted to Universidad Andina del Cusco
Trabajo del estudiante

<1 %

56 repositorio.colmex.mx
Fuente de Internet

<1 %

57 repositorio.unprg.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

58 www.abda.com.br
Fuente de Internet

<1 %

59 www.opinion.unam.mx
Fuente de Internet

<1 %

60 www.remef.org.mx
Fuente de Internet

<1 %

61 www.rev.com.ve
Fuente de Internet

<1 %

62 Submitted to Universidad Internacional del Ecuador
Trabajo del estudiante

<1 %

63 ideas.repec.org
Fuente de Internet

<1 %

64	Julia C. Naranjo-Valencia, Daniel Jiménez Jiménez, Raquel Sanz-Valle. "¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa?", Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 2012 Publicación	<1 %
65	biblioteca2.ucab.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
66	cijirynuxod.freeiz.com Fuente de Internet	<1 %
67	conrado.ucf.edu.cu Fuente de Internet	<1 %
68	editorialeidec.com Fuente de Internet	<1 %
69	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
70	journals.ucjc.edu Fuente de Internet	<1 %
71	revistas.udenar.edu.co Fuente de Internet	<1 %
72	revistas.uees.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
73	revistas.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

74	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
75	www.fosko.cl Fuente de Internet	<1 %
76	www.laprensahn.com Fuente de Internet	<1 %
77	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
78	www.sre.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
79	A.J. Calañas-Continente. "Alimentación saludable basada en la evidencia", Endocrinología y Nutrición, 2005 Publicación	<1 %
80	Filipa Seabra, Marta Abelha, Susana Henriques, Ana Mouraz. "Policies and practices of external evaluation of schools: spaces for teacher collaboration?", Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 2022 Publicación	<1 %
81	bonga.unisimon.edu.co Fuente de Internet	<1 %
82	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %

83	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
84	es.wfp.org Fuente de Internet	<1 %
85	mctp.mx Fuente de Internet	<1 %
86	repositorio.udec.cl Fuente de Internet	<1 %
87	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
88	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
89	repositorio.upeu.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
90	scientiaetpraxis.amidi.mx Fuente de Internet	<1 %
91	webimages.iadb.org Fuente de Internet	<1 %
92	www.institutodeempresa.net Fuente de Internet	<1 %
93	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1 %
94	bdigital.dgse.uaa.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %

95	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
96	equilibriumcende.com Fuente de Internet	<1 %
97	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
98	lamenteesmaravillosa.com Fuente de Internet	<1 %
99	ml.laborum.com Fuente de Internet	<1 %
100	oa.upm.es Fuente de Internet	<1 %
101	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
102	repositorio.uisrael.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
103	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
104	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
105	revista.uisrael.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
106	wrap.warwick.ac.uk Fuente de Internet	<1 %

107	www.biblioteca.uclm.es Fuente de Internet	<1 %
108	www.economia.puc.cl Fuente de Internet	<1 %
109	www.itwarelatam.com Fuente de Internet	<1 %
110	albertovillalobos1.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
111	"Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen XII", Alianza de Investigadores Internacionales SAS, 2020 Publicación	<1 %
112	María Alicia Cornejo Salvatierra, Angélica Beatriz Ruíz Cedeño. "Competitividad del recurso humano y productividad de las pequeñas empresas en el sector textil en el Ecuador", Bastcorp International Journal, 2024 Publicación	<1 %
113	archive.org Fuente de Internet	<1 %
114	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo