

Innovation and entrepreneurship: driving economic growth in Colombia

Abstract- The objective of this paper is to analyze innovation and entrepreneurship as drivers of economic growth in Colombia from a reflective perspective.

Considering the challenges of the international competitive environment, a theoretical recognition of concepts and associated systems was made, and a systematized review of articles, theses and research associated with the topic addressed was carried out.

The theoretical review revealed that Colombia is lagging in its levels of competitiveness and economic growth compared to other countries whose economies are based on knowledge, which is reflected in slow growth and low employability of companies.

It was concluded that the creation of an enabling environment for innovation and entrepreneurship requires clear and credible laws and policies, accessible investments and guarantees, support and opportunities for all, and additionally the promotion of competition and research.

Keywords- Innovation, research, development, knowledge, entrepreneurship

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Innovación y emprendimiento: motor de crecimiento económico en Colombia

Innovation and entrepreneurship: driving economic growth in Colombia

Edwin De Jesús Molina Muñoz, Mg¹, Oriana Susana Martínez Palomino, Mg²
^{1,2} Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia, emolina@utb.edu.co, omartinez@utb.edu.co

Resumen- Este trabajo tuvo como objetivo analizar desde una postura reflexiva la innovación y el emprendimiento como motores de crecimiento económico en Colombia. Considerando los desafíos del entorno competitivo internacional, se realizó un reconocimiento teórico de conceptos y sistemas asociados, además se realizó una revisión sistematizada de artículos, tesis e investigaciones asociadas a la temática abordada. La revisión teórica reveló que Colombia se encuentra relegada en sus niveles de competitividad y crecimiento económico frente a otros países cuyas economías están basadas en el conocimiento, lo cual se refleja en un crecimiento lento y una baja capacidad de empleabilidad de las empresas. Se concluyó que, la creación de un entorno propicio para la innovación y el espíritu empresarial requiere leyes y políticas claras y creíbles, inversiones accesibles y garantías, apoyo y oportunidades para todos, y adicionalmente la promoción de la competencia y la investigación. **Palabras claves-** Innovación, investigación, desarrollo, conocimiento, emprendimiento

Abstract- The objective of this paper is to analyze innovation and entrepreneurship as drivers of economic growth in Colombia from a reflective perspective. Considering the challenges of the international competitive environment, a theoretical recognition of concepts and associated systems was made, and a systematized review of articles, theses and research associated with the topic addressed was carried out. The theoretical review revealed that Colombia is lagging in its levels of competitiveness and economic growth compared to other countries whose economies are based on knowledge, which is reflected in slow growth and low employability of companies. It was concluded that the creation of an enabling environment for innovation and entrepreneurship requires clear and credible laws and policies, accessible investments and guarantees, support and opportunities for all, and additionally the promotion of competition and research.

Keywords- Innovation, research, development, knowledge, entrepreneurship

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el emprendimiento se considera un motor del desarrollo económico y social en los territorios y existe una nutrida literatura que enfatiza su papel en la economía [1]. Por ello, diversos organismos nacionales como internacionales han realizado grandes esfuerzos para promover el crecimiento económico en las economías menos desarrolladas a través del emprendimiento [2].

Autores previos ponen gran énfasis en los factores ambientales que determinan el comportamiento emprendedor en una economía [3], [4], [5], [6] aunque estos no siempre producen buenos resultados. Por lo tanto, se plantea un análisis reflexivo del proceso de innovar y emprender con la intención de proporcionar una base para analizar los factores que pueden influir en el comportamiento empresarial, especialmente en economías emergentes y en Colombia [7].

La importancia del enfoque empresarial está respaldada por un creciente cuerpo de literatura que muestra que las instituciones gobiernan las interacciones humanas y controlan el comportamiento individual y organizacional [8]. Esta literatura, tal vez impulsada por versiones más tradicionales de iniciativa, ha producido una serie de estudios teóricos y empíricos que analizan elementos o estructuras organizacionales (como leyes, valores culturales y prácticas comerciales socialmente aceptables) y sus efectos.

Con base en estos argumentos, este estudio plantea el proceso de desarrollo de la innovación en Colombia, así como el emprendimiento, y parte de la revisión de artículos y estudios, relacionados al concepto innovación y su relación con el emprendimiento. Para estos fines se plantean unos referentes teóricos que exponen los principales argumentos asociados con estos conceptos, posteriormente se mencionan los aspectos metodológicos y a partir de allí se plantean los resultados y conclusiones.

II. REFERENTES TEÓRICOS

Un aspecto relevante en el desarrollo económico sostenible de un país es el aumento de su productividad, que se ve representado en la facultad de producir estrategias e iniciativas que impulsen el rendimiento del capital humano [9]. Logrando así, el desarrollo de políticas y programas internos que exhorten a la creación e innovación de nuevos métodos creativos y productivos que atiendan las necesidades de las demandas actuales [10]. Así, fortalecidos con herramientas tecnológicas que faciliten e impulsen el proceso productivo [11].

De allí que, cada vez más el avance de la ciencia, tecnología, el conocimiento, las tendencias de economía mundial, la globalización y otros campos de investigación, obliguen a las organizaciones privadas y estatales, a dar soluciones oportunas a los problemas del entorno regional, nacional y global, todo esto desde de la creación y mejoras de las técnicas y métodos de investigación y la aplicación del conocimiento [12].

Por tal motivo en diversos países con economías globalizadas, uno de los recursos estratégicos más relevantes es el conocimiento, que aunado con el aprendizaje se convierte en una herramienta poderosa en el campo competitivo, y fundamental para el desarrollo económico [13]. Por lo que se podría establecer una relación entre la generación de conocimientos, el aumento de capacidades con visiones emprendedoras en sus habitantes y el incremento económico de una región.

Lo anterior nos permite inferir que la capacidad de gestión de conocimientos e investigación en un país puede determinar el nivel de innovación desarrollado por sus habitantes, y este puede traducirse en un repunte económico; esto significa que, entre más soporte con políticas, programas y propuestas educativas e investigativas eficientes, que apunten al incremento de capacidades de sus habitantes, las posibilidades de generar propuestas creativas que, ejecutadas con un buen direccionamiento, pueden representar un aumento de la productividad, requisito necesario para la generación de crecimiento económico.

Ahora bien, si se compara lo anteriormente descrito con lo que sucede en Latinoamérica se puede advertir que, a pesar que existen muchas empresas, la innovación es muy baja, y según afirma el Banco Mundial [9], esto se ve reflejado en el lento crecimiento y la baja capacidad de empleabilidad, demarcando aún más las líneas diferenciales y de competitividad y crecimiento económico, puesto que su perfil de investigación, financiación, desarrollo e innovación de productos y sistemas productivos es carente [14] lo que hace que su capacidad de competitividad frente a países que desarrollan su economía a partir de la investigación e innovación, reflejado en sus sistemas tecnológicos y productivos, sea cada vez más marcado y le relegue en el mercado mundial.

Esta situación es la que ubica este artículo de investigación, en el cual se pretende analizar, desde una postura reflexiva, cómo se presenta la innovación y emprendimiento en

Colombia, por lo que se realiza un recorrido en el que la primera sección establece la revisión teórica de conceptos y sistemas asociados a la temática abordada para dar paso a una breve explicación de una de las principales acepciones teóricas relacionadas, la teoría de la triple hélice; esta segunda parte aborda las relaciones cooperativas entre la academia, empresa y el gobierno resaltando el rol que cumple el conocimiento convertido en innovación y cómo esto se traduce en aspectos de competitividad y crecimiento económico de una región, siendo esta uno de los modelos desarrollados en América Latina, para finalmente aterrizar en aquellos factores obstaculizadores en el proceso de innovación con fines de emprendimiento en Colombia, a fin de mostrar un breve recuento de cómo está el país en los últimos años en este aspecto, y cuáles son los principales limitantes que atraviesa un creador cuando intenta innovar, para de esta forma cerrar con algunas recomendaciones que puedan apoyar en este proceso.

De allí que, la innovación pueda ser vista como la transformación de conocimiento en sistemas productivos y servicios renovados, por lo que no debe ser tomada como un evento aislado, sino la respuesta continua a circunstancias cambiantes [15]. Desde la perspectiva de las instituciones internacionales, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat), este término representa adicionar un nuevo significativo o valor agregado a una producción (bienes o servicios), que potencie o resigne un proceso o método de planificación ampliando la capacidad competitiva e inventiva de un país [10].

De lo anterior se puede inferir que, una sociedad que necesita mejorar la calidad de vida de sus habitantes y construir propuestas incluyentes de participación competitiva reconociendo los derechos civiles, necesita fomentar una cultura de emprendimiento que genere sinergia entre los actores involucrados, apoyando espacios para la creatividad y la innovación, una verdadera oportunidad para materializar personas como protagonistas de su propia transformación y mejora del entorno [16].

Por tanto, son los estados los que desarrollan políticas macroeconómicas para fomentar la innovación y convertirla en un mecanismo para el crecimiento de la productividad [17]. Lo hacen porque, independientemente de los ciclos económicos y las crisis, el crecimiento, la productividad y la innovación son las bases de la prosperidad económica y social. Sin embargo, es en las ciudades donde es necesario poner en práctica estas políticas para que la innovación realmente "suceda" [18].

Por otra parte, cabe resaltar que, en cualquier sociedad la dificultad de desarrollar innovaciones depende más o menos de la capacidad de adquisición del conocimiento y de las estrategias de aprendizaje que ofrece cada participante que lo crea.

Es por esto que el conocimiento como factor de desarrollo crea la educación como un elemento esencial para generar

creatividad en las personas y la sociedad, utilizando habilidades analíticas y de comprensión. Es decir, una formación educativa encaminada a “aprender a aprender” sin caer en la simple memorización de información [19].

Por ello se debe crear un buen entorno para la innovación y el espíritu empresarial, con leyes y políticas claras y confiables, acceso a inversión, pero con garantías, apoyo y posibilidades para todos, articulado con el desarrollo de conocimientos y capacidades, de esta manera se puede promover la competencia y la investigación; lo que posiblemente mejoraría en gran medida la calidad educativa y la calidad de vida de sus poblaciones.

A. Innovación

La innovación es la forma en que se transfiere el conocimiento y se transforma en nuevos procesos, productos o servicios que aportan ventajas a un mercado y por ende a la sociedad donde se desarrolla [19]. Por ello a este término no solo le compete el proceso, sino también al resultado [20].

Cabe aclarar que, para el desarrollo de la innovación no existe fórmula mágica o modelo definido que asegure el éxito, y aunque muchos autores han desarrollado diversas teorías, tras el estudio y la aplicación concluyen que los procesos que son exitosos en ciertos países, y al trasladarlo a otros no obtienen el mismo resultado [21]. Por lo que es cuestionable tratar de establecer un modelo definido y único, puesto que muchas condiciones varían, y es imposible tratar de igualar todos los aspectos que permitieron el éxito y ello se ve representado en el resultado [22].

Por lo tanto, se considera un proceso inestable que se ejecuta en una interfaz. Aunque la innovación es una novedad aislada y a menudo imprevisible, es importante organizar y controlar la producción de innovaciones relacionadas desde una perspectiva económica o social. Por ello, el interés no se centra en fenómenos innovadores aislados, sino en sistemas innovadores [23].

[24] plantean que estos sistemas son la base de las estructuras económicas basadas en el conocimiento puesto que, son dinámicas de cambio que se ejercen en los procesos de producción e incluso en el dinamismo de distribución.

Para entender mejor las relaciones que se generan alrededor de la innovación, el entorno económico, las empresas, las políticas estatales y las universidades, se presentan algunos elementos conceptuales en los cuales se soportan los planteamientos sobre la importancia que tiene la investigación como elemento fundamental para el incremento económico y competitivo, así como los procesos donde la sociedad se apropia del conocimiento creando nuevos sistemas de aprendizaje colectivo, demarcando el vínculo que existe entre emprendimiento con la academia, la empresa, y el estado [25]. Estas estructuras teóricas describen las interacciones que se presentan entre estos tres actores principales, y las alianzas estratégicas que deben plantearse para construir lo que algunos autores han denominado Triple Hélice, esto es, la fuerza que

permite mover los engranajes de las regiones y convertir en realidad las oportunidades [26].

B. El Modelo Triple Hélice y su aporte en la innovación

Una de las fórmulas que ha captado la atención occidental como elemento fomentador del crecimiento y la innovación es el modelo de la triple hélice, planteado por Etzkowitz y Leydesdorff [27], que propone crear una atmósfera y cierta actitud que permita la coordinación entre las partes involucradas en la creación de un entorno para la innovación, y permite vinculaciones entre disciplinas y saberes, en las que las universidades tienen un rol transcendental como accionador de conocimiento y como pilar en la construcción de relaciones con las empresas y las cooperaciones con el Estado, buscando la integralidad de las perspectivas de las partes teniendo en cuenta el entorno en que se desarrollan estas conexiones.

Para Etzkowitz [28] el modelo de triple hélice comprende tres piezas elementales:

1. La relevancia de las academias, como productoras de conocimiento, desempeñan una función preponderante y reguladora en la relación empresa-gobierno; y cómo estas pueden desplegarse para generar innovaciones en las empresas como fuentes de instauración de conocimientos. Esta primera pieza propone el desarrollo de un método intelectual que permite dar visualización en el progreso de las relaciones entre las academias las sociedades, y se caracteriza por la inserción de la universidad en la co-creación de nuevos sistemas económicos y sociales [29].
2. Lo segundo, parte de establecer de la tendencia de interrelación en las tres esferas institucionales, donde se instauren conexiones de cooperación en pro de la evolución de los sistemas y políticas de innovación [20]. Siendo esto la consecuencia de esta interacción en lugar de ser una imposición del Estado.
3. Por último, se resalta que, las esferas institucionales, además de desempeñar sus responsabilidades habituales, también deben asumir el rol del otro, y con la capacidad de asumir nuevos roles [11]. Teniendo en cuenta que las instituciones que toman roles no tradicionales son vistas como una importante fuente potencial en innovación.

Por otro lado, Balland [30] advierte que, a diferencia de los flujos físicos del pasado, las ciudades tienen perspectivas de futuro si pueden reunir una cantidad suficiente de ideas, de capacidades procedentes del factor humano, del factor físico y la construcción de conexiones pertinentes. Actividades como la investigación, la innovación o la producción de tecnologías avanzadas están condensadas significativamente en las ciudades. Este autor coloca como ejemplo a Estados Unidos, diciendo que tan solo diez ciudades que representan solo al 28 % de la población del país, concentran el 48 % de las patentes, podría decirse que este es un claro ejemplo de sociedades avanzadas de conocimiento.

Para González [31], este modelo sugiere que la interfaz entre la academia, el sector industrial y la estructura

gubernamental es la combinación estratégica que permitirá optimar los escenarios para la innovación en una colectividad apoyada en el conocimiento. Por lo que se asume que la academia representa un rol fundamental como germinador de nuevos conocimientos e impulsor de nuevos recursos tecnológicos, todo esto en función de los principios generadores de las economías del conocimiento.

De allí que, los sistemas de innovación se produzcan como resultante de esa interfaz efectuada en las tres esferas, toda vez que permita la evolución de los métodos innovadores de una nación, siendo este como mecanismo importante de análisis, y dando paso a nuevos sistemas de innovación emergentes (diferenciados por generar resultados) en todos los puntos que lo componen (disciplinas, industrias y gobiernos nacionales) [27].

III. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para este trabajo es descriptiva con enfoque cualitativo de carácter investigativo y analítico documental a partir de una selección bibliográfica que parte de informes públicos de entidades formales y artículos investigativos como fuente primaria, y como datos secundarios se emplearon datos de trabajos existentes sobre el tema, trabajando con los referentes bibliográficos, previamente identificados, a nivel global y nacional; con esto se pretende obtener diversidad en la información, para así tener un contexto general, acertado y confiable en los elementos recolectados.

El enfoque cualitativo permite el análisis de los diferentes puntos de vista más representativos y relevantes que se deben considerar para desarrollar el trabajo planificado. Más claramente, este enfoque ayuda a desglosar todas las sistemáticas que conforman el objeto de investigación.

La recolección de información para la realización del trabajo investigativo, parte inicialmente de la doctrina contenida en los distintos textos sobre la materia, además fundamentamos el análisis en las distintas teorías de los diversos autores que trataron el tema de la presente investigación.

La información y datos del presente estudio, fue recolectada a partir de indagaciones en banco de datos especializados, para ser descritas y desglosadas en un análisis general, contrastada y apoyada por la experiencia del autor con más de 6 años en el desarrollo de un producto innovador.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. ¿Qué sucede con la innovación en Colombia?

Muchos países de América Latina apuntan al desarrollo del modelo de la triple hélice como elemento impulsor de sus sistemas económicos y competitivos [32]. Por ello, desarrollan programas de gobiernos orientados a generar estrategias y oportunidades que conduzcan a la competitividad y el fortalecimiento de la economía, pero sus visiones pueden ser parciales puesto que no contemplan a profundidad la

importancia de generar conocimiento e impulso emprendedor [33].

Ahora bien, estas bases teóricas muestran una radiografía positiva para los países que apuntan sus políticas de innovación enmarcadas en este modelo, y como se mencionó anteriormente, esta fórmula se ha ido introduciendo en muchos programas de gobierno de América Latina, sin embargo, el resultado no ha sido tan favorecedor en comparativa con otros países, lo que lleva a preguntarnos, ¿Qué estamos haciendo mal?

La aparición de América Latina en el último ranking global de la innovación, inicia en el puesto 50 de 132 países, dicho listado establece que en los tres primeros puestos del grupo de Latinoamérica y el Caribe, Chile ocupa el primer lugar, con una puntuación de 34, y de 40 en el grupo de ingresos altos, con un rendimiento en línea con el nivel de desarrollo, lo secunda Brasil (54°), que en relación con el 2021, presenta una nueva entrada en los tres primeros puestos, con una puntuación de 32,5, posicionándolo en puesto 9 en el grupo de renta media-alta con un desempeño por encima de las expectativas del nivel de desarrollo y en el tercer lugar México (58°), que presenta un descenso, con una puntuación de 31,0, ocupando en la lista del grupo de renta media-alta el puesto 12, con un rendimiento acorde con su nivel de desarrollo [34].

La siguiente figura (fig.1) muestra según los datos del índice de innovación mundial una vista comparativa de los rangos de ingresos/ rentabilidad y la puntuación obtenida por el grupo América Latina y el Caribe, 2022.

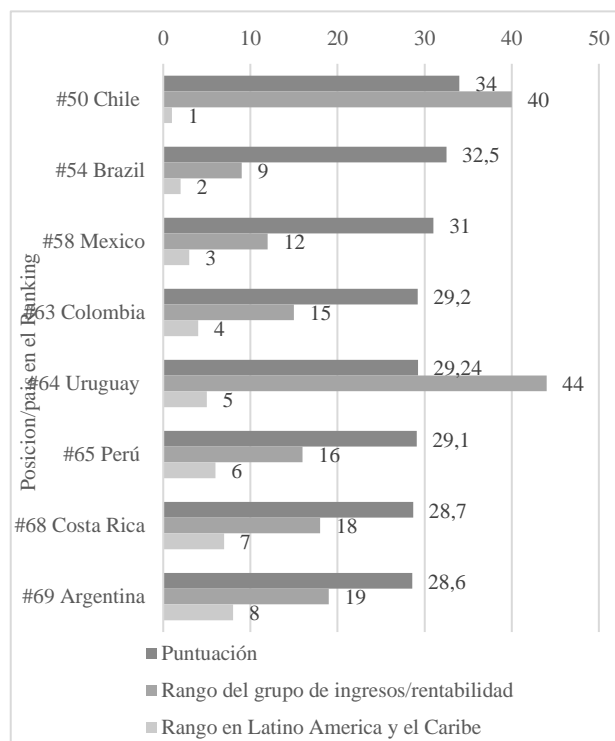


Fig. 1 Clasificación del Índice Mundial de Innovación 2022 - Grupo América Latina y el Caribe. Fuente: Índice Global Innovación, World Intellectual Property Organization - WIPO, 2022

Colombia en el puesto 63° a nivel mundial, y de 4 en el grupo de Latinoamérica y el Caribe, lo cual demuestra que, aunque se han aunado esfuerzos por incorporar nuevos métodos y técnicas de productividad, aún estamos por debajo de las expectativas; que la economía del país se sustenta principalmente sobre la base empresarial, sin embargo el posicionamiento en los distintos pilares de innovación muestra que no estamos bien en materia de capital humano, investigación y resultados creativos; durante el periodo de 2019 a 2021 las asignaciones gubernamentales en los presupuestos para innovación y desarrollo están por debajo de veinte mil dólares (0,61%), y teniendo en cuenta los resultados obtenidos muestra una estrecha relación, pues permite entrever que la capacidad económica asignada para investigación y desarrollo está muy por debajo de la media en contraste con el resto de naciones, colocándonos en el último lugar; esto hace que las opciones de innovar en Colombia desde el aparato público sean escasas, y conduce a que la tasa de eficiencia de la innovación sea baja (0,41 - 2020), debido a que para el desarrollo de estos procesos se necesita una gran capacidad de investigación y apoyo financiero. En la tabla 1 se observan los datos tomados de los resultados del ranking de índice de innovación mundial de 132 países, donde se presenta la posición obtenida en cada pilar de innovación por Colombia en el año 2022.

Tabla 1

Posicionamiento de Colombia en cada pilar de innovación - 2022

Pilar de innovación	Posición según el ranking (132 países)
Sofisticación de las empresas	42
Infraestructura	59
Global GII	63
Sofisticación del mercado	66
Resultados del conocimiento y la tecnología	67
Instituciones	72
Resultados creativos	75
Capital humano e investigación	79

Fuente: Índice Global Innovación, World Intellectual Property Organization - WIPO, 2022.

Esto representa un aspecto limitante a nivel global en materia de competitividad, desempeño e innovación, y si a esto le sumamos que en el ámbito público sus instrumentos de valoración a las propuestas innovadoras-emprendedoras presentadas son confusas y complejas [35], tanto que el índice de aprobación de estos es muy baja (88 por millón de habitantes), y desde la empresa, las oportunidades son pocas y por lo general están dirigidos a sectores muy específicos en los que la oferta de investigación accesible es baja; aun cuando en muchos casos desde la universidad es donde se asesora y se conduce al solicitante, esto desincentiva de forma directa el

impulso de querer innovar y emprender en el país, esta información se encuentra en la tabla 2

Tabla 2

Análisis de Colombia en materia de ciencia, investigación e innovación

Tema	Indicador	Valor Colombia	Ranking en América Latina	Fuente y año de publicación
de Inversión	Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI	0,61% (% del PIB)	7 de 10	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - RICYT, 2018
	Inversión en investigación más desarrollo (I+D)	0,24% (% del PIB)	7 de 13	
	Investigadores por millón de habitantes	88	7 de 9	Universidad Industrial de Santander, 2017
de Generación y conocimiento	Artículos en revistas científicas y tecnológicas	1,45 (por cada 100.000 habitantes)	5 de 16	Banco Mundial, 2018
	Numero de patentes otorgadas a residentes	5,8 (por 1millon de habitantes)	11 de 13	WIPO-Banco mundial, 2018
de Transferecia de conocimiento y tecnología	Cooperación de multi-actores para desarrollar investigación	3,7 (puntaje de 1 a 7, donde 7 representa mayor colaboración)	3 de 17	World Economic Forum - WEF, 2019
	Pagos por uso de propiedad intelectual	0,13% (% total de comercio exterior)	5 de 11	Banco mundial, 2018
de Innovación	Tasa de eficiencia de la innovación	0,41 (resultados/insumos)	11 de 15	Global Innovation - Índex, 2020
	Índice de competitividad económica	0,10	5 de 17	Center for International Development, 2018

Nota: La información expuesta en la tabla 2, corresponde a los últimos valores disponibles reportados.

B. El reto de la innovación

Colombia ha superado enormes dificultades y se encuentra en fase crítica de desarrollo con grandes perspectivas y oportunidades, pero también enormes desafíos.

El entorno competitivo, al igual que en diversas economías latinoamericanas, está atravesando cambios y adaptarse a esta nueva situación es fundamental.

El país pasó de la competencia con naciones de ingresos bajos por bienes y servicios con reducido valor agregado de una economía cerrada, al avance paulatino a una modernidad económica con mercados abiertos y competitivamente más sólidos [36]. Los beneficios económicos de los altos precios de las materias primas que Latinoamérica ha experimentado durante los últimos 10 años no continuarán interminablemente. Puesto que las reservas del país y la volatilidad de los costos, el auge minero energético de Colombia no será suficiente para respaldar la evolución y la transformación del mercado a mediano y largo plazo [14].

Por ello, los compromisos nacionales deben enfocarse en utilizar los TLC para acceder a la diversidad en el mercado con servicios de alto valor agregado. Sin duda, una transformación oportuna a este nuevo campo se podría obtener a partir de la innovación. En ausencia de esto podríamos caer en las trampas del crecimiento [37]. Disminuyendo las rentabilidades y perdiendo las capacidades de competir con los costos de los bienes y materias primas primarias en los mercados internacionales y el riesgo de no cumplir con la calidad y el valor agregado internacionalmente estandarizado y requerido en sistemas productivos más eficientes.

Un estudio realizado por Babson College en Boston muestra que las estadísticas disponibles públicamente sobre programas de emprendimiento en varios países del mundo son inexactas. El informe Global Entrepreneurship Monitor, compilado por esta universidad, afirma que algunos países latinoamericanos lideran el ranking global. Por ejemplo, Brasil, Argentina, México y Chile ocuparon el quinto, séptimo, noveno y tercero, respectivamente. El informe afirma que el 20% o más de sus respectivas fuerzas laborales estaban involucradas en la apertura de nuevos negocios. Sin embargo, al observar los primeros resultados de estos programas durante sus primeros cuatro años de operación, todos los países participantes ocuparon el último lugar. Esto significa que ninguna de estas regiones tuvo resultados positivos [38].

En la verdadera experiencia de emprender, queda en evidencia que la falta de apoyo gubernamental y la escasa formación en el tema hace que muchas ideas productivas se vean frustradas, porque existe un falso sentido de lo que realmente importa al iniciar un negocio, puesto que además de estar motivado y tener ciertas habilidades, es necesario identificar oportunidades y validarlas, definir el negocio y utilizar el marketing para entender el mercado y trazar estrategias correctas [39].

Por otra parte, Colombia aún no ha logrado los avances propuestos, innovaciones de los últimos años y las inversiones a nivel de Actividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) están por debajo de las metas nacionales y promedios regionales. Además, los elementos asociados a las políticas públicas y objetivos de CTI están divididos, por lo que hay relación poco clara entre los departamentos y sus presupuestos, además de que no hay reglas específicas de continuidad en la asignación y en el proceso de amplificación y generación de capacidad. Aunque el capital humano dedicado a ACTI está en crecimiento, aún sigue por debajo del promedio.

Es por esto que el éxito del modelo anteriormente mencionado no deriva únicamente de las relaciones establecidas en las tres esferas, sino que también debe instituirse un esquema interinstitucional definido, en el que todos manejen los mismos parámetros claros y asequibles, enriquecido en planes, programas y normatividad efectiva, que será la base para acceder al desarrollo desde el impulso del conocimiento [40].

C. El desarrollo del conocimiento y educación como elemento impulsor

La Constitución de Colombia de 1991 establece que la educación y el trabajo son derechos importantes que se deben garantizar en el país. Estos derechos fomentan el desarrollo económico y social al mismo tiempo que fomentan el bienestar general. El trabajo y la educación brindan oportunidades para orientar y suscitar el desarrollo humano [16].

El artículo 67 de la Constitución de 1991 establece que la educación es un derecho humano fundamental y un servicio público con la función social de acceso al conocimiento, la ciencia, la tecnología y otros valores culturales, con base a estas ideas la Ley 1014 de 2006 formalizó en el país la posibilidad de que estos aspectos se convirtieran en una parte consistente de la estructura del país. La ley se basó en las ideas de la Constitución de 1991.

A través de esta Ley el sistema educativo nacional y la fuerza laboral se conectan a través de la creación de una asignatura transversal de emprendimiento para niños y jóvenes e implementa la formación en competencias básicas, laborales, empresariales y ciudadanas a través de una fuerza de trabajo nacional que promueva la cultura emprendedora. [16].

El sistema educativo es la forma más efectiva y eficiente de difundir la cultura, así como de reconstruir culturas pasadas. Esto se debe al sistema educativo en todos los niveles: desde la escuela primaria hasta la universidad. El aprendizaje sobre el espíritu empresarial se puede integrar en los planes educativos a través de la capacitación y el plan de estudios.

Lo que es más importante, esto enfatiza la importancia de la educación para el desarrollo humano [41]. Y la mejor manera de lograr este objetivo es creando oportunidades para toda la población, ya sea a través de la educación formal o de programas de crecimiento humano [37]. Dado que la educación tiene un efecto tan poderoso en el

cambio cultural, debe tenerse en cuenta al planificar programas de formación empresarial.

Para lograr estos objetivos, se deben implementar nuevas innovaciones en los proyectos educativos institucionales del país. Estos proyectos deben cambiar para adaptarse a los diferentes contextos, con especial atención a los planes educativos municipales y al plan nacional de desarrollo. Al implementar estos proyectos, las comunidades pueden mejorar sus economías, estructuras sociales y sistemas educativos. Esto les permitirá seguir desarrollando ideas y tendencias a través de una mayor productividad [42].

De allí que las políticas estratégicas del estado para el desarrollo de la ciencia, tecnología innovación y educación deben establecerse en torno a los siguientes aspectos [14]:

- I. Los organismos públicos deben coordinarse y articularse entre sí y con otros actores del sistema, incluyendo en particular empresas, universidades y centros de investigación.
- II. El Financiamiento debe impulsarse desde lo público o privado, o una combinación de ambos, en base a "donaciones", exenciones tributarias o capital semilla y de riesgo.
- III. El talento, incluidos los directivos, es fundamental para liderar proyectos dinámicos de emprendimiento, innovación y procesos de generación de conocimiento.
- IV. Desarrollar o transferir avances científicos y tecnológicos a través de la investigación teórica o aplicada.
- V. Potenciar la capacidad de traducir ideas en bienestar y desarrollo social mediante la difusión de una cultura de innovación y emprendimiento.
- VI. Un entorno competitivo propicio para el emprendimiento y la integración empresarial.

Es importante establecer las relaciones entre todas las esferas relacionadas, [43] Y esta relación también debe ser cohesiva e inclusiva de todos los demás roles, en el que la inversión privada se pueda utilizar en combinación con la financiación pública para poner en marcha proyectos de emprendimiento dinámicos, crear nuevas ideas y generar nuevos conocimientos, e incrementar el talento humano.

Estos talentos incluyen la gestión, el avance de nuevas ideas tecnológicas y científicas proviene de la investigación o el trabajo práctico, generando espíritu empresarial y de innovación que permita el desarrollo de la sociedad a través de la propagación cultural donde la capacidad competitiva de las empresas pueda desarrollarse fácilmente y convertirse en procesos de éxito.

V.CONCLUSIONES

En la actualidad el emprendimiento se ha convertido en un impulso del desarrollo económico, es por eso que muchos países se enfocan en promoverlo en sus economías. Los índices de éxito son directamente proporcionales a la inversión, interés

y esfuerzo que el estado asigne en los procesos de investigación y herramientas de innovación, que ve traducido en capacidades competitivas en el mercado, construyendo sociedades de economías basadas en el conocimiento.

Sin embargo, la posesión del conocimiento es uno de los principales obstáculos a superar en la actualidad, debido a que el dominio y propiedad esta fragmentado entre los múltiples actores, por esto se requiere la generación de redes colaborativas que permitan compartir el conocimiento generado por cada miembro construyendo redes de saberes que ayuden a fortalecer los procesos.

Estos aspectos proporcionan un desafío difícil de enfrentar en los países Latinoamericanos, sobre todo en países como Colombia, donde sus empresas y economías aún siguen dependiendo de la explotación de sus recursos naturales, por tanto las capacidades de inversión y el desarrollo que el estado apuesta a la investigación están por debajo de la media, lo que afecta los índices de innovación en el país y esto se ve representando en la baja posición que ocupa el país en el ranking internacional de innovación y desarrollo.

Los indicadores en materia de ciencia, tecnología e investigación en Colombia muestran un panorama sombrío, pues la oferta limitada de capital humano calificado y capacitado y con herramientas e instrumentos deficientes o insuficientes, impide desarrollar nueva ciencia, tecnología e innovación, por ende, la capacidad de empleabilidad y de competitividad continúa en el rezago.

Es por esto que una triple hélice coordinada únicamente por el Estado solo proporciona una fuente limitada de ideas e iniciativas. Bajo estas circunstancias, el gobierno puede tomar iniciativas sin consultar a otros; de hecho, puede subsumir las otras esferas institucionales y dirigir sus actividades. Aunque se pueden lograr grandes proyectos [44], no es la forma más productiva de relaciones, porque las ideas provienen de una sola fuente, el gobierno central; si los niveles regionales y locales están activos y también con aportes de las universidades y la industria, existe una base mucho más amplia para desarrollar ideas creativas para la innovación, así como una mejor base para la implementación, especialmente a nivel regional y local [45].

Para el funcionamiento de este tipo de modelos también deben existir iniciativas que surjan desde abajo y desde los demás ámbitos institucionales.

Es así que durante esta investigación se llegó a concluir que, se puede lograr una mayor innovación y crecimiento económico mediante políticas educativas y tecnológicas que fomenten la investigación y la gestión del conocimiento. Estas políticas deben estar respaldadas por una mayor conciencia pública sobre las tendencias mundiales, así como una financiación significativa para los esfuerzos de investigación y educación.

La creación de un entorno propicio para la innovación y el espíritu empresarial requiere leyes y políticas claras y fiables, inversiones accesibles, así como garantías, apoyo y oportunidades para todos. Crear este entorno también requiere promover la competencia y la investigación, disminuyendo la brecha que actualmente existe con países con economías basadas en el conocimiento; lo que potencialmente podría mejorar el sistema educativo y la calidad de vida en general en la comunidad de cada país.

Finalmente, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promover la inclusión, una sociedad necesita generar propuestas de participación competitiva que reconozcan los derechos civiles. Además, necesitan promover una cultura de emprendimiento que genere sinergia entre los actores involucrados, en definitiva, apoyando espacios para la creatividad y la innovación. Al llamar la atención sobre las personas como protagonistas de su propia transformación, una sociedad puede ayudar a mejorar el medio ambiente.

VI. REFERENCIAS

- [1] González Díaz, J., Cardona Arbeláez, D., & Del Río Cortina, J. (2019). "Propuesta de un modelo de emprendimiento para la innovación en instituciones de Educación Superior". *Libro Innovación en la Región Caribe de Colombia: aportes teóricos y buenas prácticas*, 41-85.
- [2] Soto, I. B. R., Lozano, R. A. R., Suárez, C. A. H., & Núñez, R. P. (2022). "Educación, innovación, emprendimiento, crecimiento y desarrollo en América Latina". *Revista De Ciencias Sociales*, (3), 110-128
- [3] Méndez Celis, J. A. (2019). "Factores socioculturales que influyen en emprendimientos sostenibles". *Universidad Militar Nueva Granada*.
- [4] Lirios, C. G., Guillén, J. C., Aguayo, J. M. B., & Valdés, J. H. (2020). "Percepción del emprendimiento caficultor en la región Huasteca, centro de México". *Revista Activos*, 18(1), 235-266.
- [5] Terán-Yépez, E., & Guerrero-Mora, A. (2019). "Factores determinantes de la motivación emprendedora". *Mikarimin Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1).
- [6] Valdiviezo, M. A. V., & Gallardo, R. U. (2020). "Emprendimiento: factores esenciales para su constitución". *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 709-720.
- [7] Patiño, J. D., Ruiz, A., & Pitre-Redondo, R. (2018). "El emprendimiento en Colombia, una respuesta a los retos de competitividad y desarrollo sostenible". *Revista espacios*, 39(14).
- [8] Arias, F., Giner, G. R., & Botero, D. A. (2020). "Impulsores, barreras y motivaciones para el emprendimiento rural de los millennials en Antioquia-Colombia". *Revista de ciencias sociales*, 26(3), 56-70.
- [9] Kreimer, P., Vessuri, H., Velho, L., Arellano, A., & Gutiérrez, I. A. (2015). "Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad". *En Cuadernos del Cendes* (Vol. 32, Issue 90).
- [10] Mátar, J., & Cuervo, L. M. (2017). "Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe: enfoques, experiencias y perspectivas: Vol. V (Comisión Económica para América Latina, Ed.; CEPAL)". *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. www.cepal.org/es/suscripciones
- [11] Gómez, H. J., & Mitchell, D. (2014). "Innovación Y Emprendimiento En Colombia: Balance, Perspectivas Y Recomendaciones". *Cuadernos de Fedesarrollo*, 50.
- [12] Chaparro, F. (1998). "Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI". *Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad*, 15(2).
- [13] Espinoza Lastra, O., Montes de Oca S., A., Álvarez Hernández, S., & Cuaran Guerrero, M. (2022). Modelo de cuatro hélices: una variante para la transferencia de conocimiento y el desarrollo económico. *Revista Conrado*, 108-117 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=1990-86442022000100108
- [14] López Verhelst, N. (2021). "Obstáculos a la innovación en empresas manufactureras de Colombia". *Revista de Jóvenes Investigadores Ad Valorem*, 4(1). <https://doi.org/10.32997/rjia-vol.4-num.1-2021-3431>
- [15] Nelson, R. R., & Nelson, K. (2002). "Technology, institutions, and innovation systems". *Research Policy*, 31(2). [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00140-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00140-8)
- [16] Duarte, T., & Tibana, M. R. (2009). "Emprendimiento, Una Opción Para El Desarrollo". *Scientia Et Technical*, XV (43).
- [17] Montes Gan, V. J., & Gómez Funes, A. (2021). "Ciudades globales y atracción de talento. El espacio físico en el que germina la innovación y el emprendimiento". *ICE, Revista de Economía*, 920. <https://doi.org/10.32796/ice.2021.920.7212>
- [18] Castillo, A. (2019). "Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional". *Política y Sociedad*, 56(1).
- [19] Castillo H, A., Soto, J. H. de, & Formichella, M. (2004). "El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local". *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*, 1439(1033). https://doi.org/https://scholar.google.es/scholar?q=el+concepto+de++emprendimiento+y+su+relaci%C3%B3n+con+la+educaci%C3%B3n&btnG=&hl=es&as_sd t=0%2C5
- [20] Balsameda, E., Elguezabal, I., & Herriko, M. (2008). "Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación". *Decisiones Organizativas*
- [21] Herrera Guerra, C. E., & Montoya Restrepo, L. A. (2013). "El emprendedor: una aproximación a su definición y caracterización". *Punto de Vista*, 4(7). <https://doi.org/10.15765/pdv.v4i7.441>
- [22] King, N., & Anderson, N. (2003). "Cómo administrar la innovación y el cambio". *Guía crítica. Revista Gallega de Ensino*, 45, 299-301.

- [23] Ramos, C. G., Campillo, A. M., & Gago, R. F. (2010). "Características del emprendedor influyentes en el proceso de creación empresarial y en el éxito esperado". *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(2).
- [24] Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1995). "The triple helix of university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development". *EASST Review*, 14(1), 11 - 19.
- [25] Ahumada Méndez, L. S. (2014). "Las Competencias Aplicadas al Emprendimiento". *Escenarios*, 11(1). <https://doi.org/10.15665/esc.v11i1.179>
- [26] Castillo Hernández, L., Lavín Verástegui, J., & Pedraza Melo, N. A. (2014). "La gestión de la triple hélice: fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa, gobierno". *Multiciencias - Redalyc*, 14, 438-446.
- [27] Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: From National Systems and «mode 2» to a Triple Helix of university-industry-government relations". *Research Policy*, 29(2). [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- [28] Etzkowitz, H. (2009). "La triple hélice: universidad, industria y gobierno Implicaciones para las políticas y la evaluación". *Research Policy*, 36 <http://www.sivu.edu.mx/portal/noticias/2009/VinculacionLatriplehelice.pdf>
- [29] Castillo, H. G. C. (2010). "El Modelo De La Triple Hélice Como Un Medio Para La Vinculación Entre La Universidad Y Empresa". *Revista Nacional de Administración*, 1(1).
- [30] Balland, P. A. (2020). "Complex economic activities concentrate in large cities". *Nat Hum Behav* 4, 248–254. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0803-3>
- [31] González De La Fe, T. (2009). "El modelo de Triple Hélice de
- [41] Nagles G., N. (2007). "La gestión del conocimiento como fuente de innovación". *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 61.
- [42] Guevara Gómez, H. E., Carlos Ramos, J. A., Jamanca Gonzales, N. C., & Gomero Mancésidor, J. M. (2022). "Emprendimiento y educación universitaria: una relación necesaria". *Revista Venezolana de Gerencia*, 767-780. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/37846/41700>
- [43] Consejo Privado de Competitividad. (2021). "Índice Departamental De Competitividad 2020-2021". *En Indice Departamental de Competitividad 2020-2021*.
- [44] Varela, R., & Bedoya Arturo, O. L. (2006). "Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias". *Estudios Gerenciales*, 22(100).
- relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico". *ARBOR Ciencia*.
- [32] Denzin, C. (2016). "Nuevos enfoques para el desarrollo productivo: estado, sustentabilidad". *FES Transformación*, Vol. 15, 22.
- [33] Galindez, C., & Nuñez, A. (2020). "Análisis de las características con base en tres estudios de caso latinoamericanos". *European Public & Social Innovation Review*, 47 - 66. <https://doi.org/10.31637/epsir.20-2.4>
- [34] Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (2022). "Global Innovation Index 2022, 15th Edition". *World Intellectual Property Organization*. <https://doi.org/10.34667/TIND.46596>
- [35] Vesga, R. (2009). "Emprendimiento e innovación en Colombia: ¿qué nos está haciendo falta?" *Universidad de Los Andes*, 22 - 36.
- [36] Burbano, P. P., & Cardona, M. N. (2011). "Los cuellos de botella del desarrollo endógeno territorial, desde la perspectiva del sistema de ciencia, tecnología e innovación en Colombia". *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 6(17).
- [37] Pérez Morfi, D., De La Habana Elena Font Graupera, U., & Ortiz Torres, M. (2016). "Emprendimiento y Gestión del Conocimiento". *Revista UNIANDES Episteme, ISSN-e 1390-9150, Vol. 3, No. 3* (Julio - septiembre), 2016, Págs. 422-440, 3(3).
- [38] Freire, A. (2012). "Pasión por emprender: De la idea a la cruda realidad (Penguin Random House)". *Grupo Editorial Argentina*.
- [39] Guillard, C., & Salazar, M. (2017). "La experiencia en encuestas de innovación de algunos países latinoamericanos". *Documento Para La Discusión IDB-DP-530*.
- [40] Chang Castillo, H. (2010). "El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa". *Revista Nacional de Administración*, 85 - 94.
- [45] Ordóñez Cervantes, B. (2012). "Nuevas Alternativas De Aprender Y Enseñar: Aprendizaje Cooperativo". *Xihmai*, 2(4). <https://doi.org/10.37646/xihmai.v2i4.91>