

Ficha de Viabilidad del Proyecto de Investigación

Información General

Información estudiante 1	del	Nombre: Jonathan Estiven Cortes Cerón
		Correo institucional: jcortesc4305@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Especialización en Gerencia de Proyectos
Información estudiante 2	del	Nombre: Natalia Ferrucho Patiño
		Correo institucional: nferruc33560@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Especialización en Gerencia de Proyectos
Información estudiante 3	del	Nombre: Marcela Ochoa Valencia
		Correo institucional: mochoav55058@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Especialización en Gerencia de Proyectos
Información estudiante 4	del	Nombre: Laura Valentina Robayo Arcila
		Correo institucional: lrobayo50520@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Especialización en Gerencia de Proyectos
Campo de investigación:		Innovación tecnológica en la educación superior en la ciudad de Bogotá.
Grupo de investigación:		Innovación y Desarrollo Educativo.
Línea de investigación:		Tecnología educativa y su impacto en la calidad de la educación superior.
Título tentativo del proyecto:		Estrategias para Aumentar la Inversión en Innovación Tecnológica en la Educación Superior en Bogotá.

Resumen

El siguiente trabajo destaca la relevancia de la innovación en la educación superior para el caso de los pregrados, la cual es esencial para enfrentar los desafíos del mundo actual. Facilita la adaptación a los cambios tecnológicos, económicos y sociales, mejorando la calidad del aprendizaje y la investigación. A través de la adopción de nuevas metodologías pedagógicas,

herramientas digitales y enfoques interdisciplinarios, las universidades pueden formar profesionales más creativos, críticos y capacitados para resolver problemas complejos. Asimismo, la innovación promueve la inclusión y el acceso a la educación, asegurando que más estudiantes puedan beneficiarse de ella.

Planteamiento del Problema

Antecedentes del problema

“La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), de la cual Colombia hace parte, indica que sólo se invierte el 0,2% del Producto Interno Bruto (PIB) en innovación y desarrollo, lo cual equivale en 1.8 billones de pesos anuales; sin embargo, el promedio de inversión de los 28 países miembros de esta organización, invierten el 2.4% del PIB” (El Tiempo, 2018, citado por Tovar, A. 2020, p. 62). Adicionalmente, dichos recursos no son repartidos equitativamente. “En la última medición aportada del índice departamental de innovación para Colombia (IDIC, 2017) se evidencia el gran desequilibrio en innovación por departamentos. Bogotá D.C. se presenta como la región con mejor calificación, con 76.91 puntos de 100 posible, seguido por Antioquia (54,25), Santander y Cundinamarca con el (54,25), mientras que departamentos que tradicionalmente no tiene clara presencia del estado y manejan los peores índices de pobreza, generan igualmente los peores índices de innovación, Choco (19.06), La Guajira (18.32) y Putumayo (17.22)” (Departamento Nacional De Planeación, 2019, citado por Tovar, A. 2020, p. 62).

Según la Universidad Nacional (UNAD) la investigación y el desarrollo (I+D) abarca el proceso creativo destinado a aumentar el acervo de conocimientos humanos, culturales y sociales, así como la aplicación de estos conocimientos para generar nuevas aplicaciones. En este contexto,

es evidente que la invención e innovación se nutren del conocimiento obtenido a partir de la experiencia acumulada en actividades de I+D. Pese a este gran impacto de la innovación en el área de conocimiento son múltiples las instituciones que aún deben luchar contra estos grandes retos, es indispensable que las universidades deben cumplir dos roles clave en un Sistema de Innovación Empresarial: primero, transmitir conocimientos centrados en prácticas empresariales que estén alineadas con las necesidades del entorno, como la innovación y segundo, supervisar todas las actividades del sistema. Estas funciones deben llevarse a cabo de acuerdo con el enfoque de investigación.

Descripción del problema.

Según el Global Innovation Index 2023 (GII), Colombia es el país número 66 en el listado global de 132 países más innovadores y ocupa el quinto lugar de Latinoamérica (*Forbes Staff, 2023*). Disminuyendo 3 puestos frente al año anterior y conformando el top 50% a nivel mundial. Este problema está afectando la competitividad del país Latinoamericano; ya que, actualmente cuenta con una única universidad en el Ranking Mundial de Universidades para la innovación, siendo esta la Universidad Externado de Colombia (Suárez, 2024).

Según análisis previo, se ha identificado que el problema podría estar relacionado con la limitada inversión del país en innovación y desarrollo, distribución inequitativa de estos recursos a nivel departamental y la insuficiencia de conocimientos creativos impartidos en las universidades. La oportunidad de mejora radica en proponer estrategias para incentivar la inversión en desarrollo e innovación para los pregrados de las instituciones de educación superior en Bogotá; con el fin de disminuir esta brecha existente.

Este problema es adecuado para los conocimientos adquiridos en la Especialización en Gerencia de Proyectos; ya que, el grupo de estudio puede proponer mejoras a través de estrategias basadas en sus conocimientos académicos. Se plantea evaluar y proponer estrategias para incentivar la inversión en desarrollo e innovación para los pregrados de las instituciones de educación superior en Bogotá; con el fin de mejorar la calidad educativa y la experiencia de los estudiantes.

Pregunta de investigación.

¿Qué estrategias puede implementar el Gobierno y las Universidades para enfrentar los desafíos actuales de innovación en los pregrados de las instituciones educativas en Bogotá?

Objetivos.

Objetivo general.

Proponer estrategias para incentivar el desarrollo de la innovación en los programas de pregrado de las instituciones de educación superior en Bogotá; con el fin de desarrollar las habilidades en innovación de los futuros profesionales.

Objetivos específicos.

- a. Identificar las necesidades que tienen actualmente los programas de pregrado de las universidades en Bogotá, respecto a la innovación en la educación de los estudiantes.
- b. Analizar la adaptabilidad de estrategias de innovación para los programas de pregrado.
- c. Presentar estrategias que fomenten la innovación dentro del plan de estudios de los programas de pregrado de las universidades en Bogotá.

Justificación

Las universidades de la capital de Colombia se verán significativamente beneficiadas por la investigación actual, ya que esta les permitirá identificar y explorar una amplia variedad de estrategias efectivas que contribuyan a mejorar la inversión en innovación tecnológica dentro de sus programas de pregrado. Este enfoque no solo les permitirá optimizar recursos, sino que también fomentará un sólido fortalecimiento de su papel dentro del ecosistema educativo, logrando posicionarlas como referentes en la adopción de novedosas y nuevas tecnologías junto a metodologías de enseñanza.

La pertinencia de esta investigación se extiende hasta el contexto actual, en el que el avance tecnológico y los cambios en el mercado laboral demandan una rápida adaptación de las Universidades, la capacidad de estas para innovar no solo determinará su competitividad, sino también la calidad de la educación que pueden ofrecer, lo que impactará directamente en la formación de sus profesionales en pregrado permitiéndoles enfrentar los retos del futuro.

Como estudiantes de la Especialización en Gerencia de Proyectos dentro de la Universidad Ean, nuestro equipo tiene la valiosa oportunidad de consolidar y aplicar de una manera práctica los conocimientos que hemos adquirido a lo largo de nuestra formación, esto incluye la planificación y ejecución de nuevas iniciativas que no solo impacten en el desarrollo económico, sino que también fortalezcan el ámbito educativo en el que estamos inmersos.

La relevancia de este estudio radica principalmente en su capacidad para contribuir a la competitividad y sostenibilidad de las universidades en el contexto nacional y capital, particularmente en una ciudad dinámica y diversa como lo es Bogotá; además, este estudio

proporciona un marco investigativo robusto que será de gran utilidad para las futuras intervenciones en los ámbitos de educación y gestión de proyectos asociados, abriendo la puerta a nuevas oportunidades de investigación y desarrollo que beneficien a la comunidad educativa en su conjunto.

Marco Teórico

La innovación educativa es uno de los retos más grandes que debe adoptar el sector educativo. Según Labanauskis y Ginevicius (2017), las universidades deben adoptar procesos de innovación emergentes para ser vigentes en la sociedad. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), es importante el aumento de investigadores para avanzar en el área de innovación para la educación superior. En su evidencia internacional, señalan que el uso y desarrollo de elementos tecnológicos y de innovación fortalecerán el recurso humano a gran escala. Además, mencionan la importancia de usar la tecnología e innovación como herramientas de mejora orientadas a la demanda laboral (UNESCO, 2021). En este caso, se destaca la necesidad de vincular a los programas académicos de las universidades herramientas que sirvan para el desarrollo de habilidades demandadas en el mercado laboral, pues es la manera en que el sector educativo podrá elevar la calidad de su oferta académica (DNP, MEN & MinTIC, 2022).

Debido a la necesidad de ajustar la metodología en Colombia, la innovación educativa enfrenta desafíos significativos. Espinal et al. (2020) identifican que la falta de inversión en ciencia y tecnología ha limitado el impacto de las universidades en el desarrollo social y productivo del país. Esta situación se ve reflejada en la brecha existente entre la educación impartida y las competencias requeridas por el mercado laboral.

La brecha entre las herramientas que ofrecen las instituciones y las demandadas en el mercado laboral exige la tecnología educativa que, no solo facilita el aprendizaje, sino que también transforma la manera en que los estudiantes interactúan con el conocimiento. Ortega y Ramírez (2022) analizan el impacto de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad aumentada en la educación superior, destacando que estas herramientas permiten personalizar el aprendizaje, fomentando una experiencia educativa más interactiva y significativa. Estas tecnologías también son clave para desarrollar habilidades críticas como el pensamiento analítico, la creatividad y la resolución de problemas.

En este contexto de adaptación a las demandas laborales, la interdisciplinariedad y la integración de tecnologías emergentes juegan un papel fundamental. En el caso específico de las universidades en Bogotá, estas tienen la oportunidad de liderar la implementación de tecnologías disruptivas, aprovechando la posición estratégica de la ciudad como un centro de innovación. Sin embargo, según Medina (2024), la falta de una política nacional coherente y el limitado acceso a recursos tecnológicos siguen siendo barreras importantes para el avance en este ámbito.

Adicional, el caso de la interdisciplinariedad aplicada en los modelos educativos ha permitido el desarrollo de distintos roles en diversas áreas, y las instituciones deben adaptarse a esto. Sin embargo, este modelo no se ha fortalecido como se espera (Jasanoff, 2010). Es indiscutible que innovar en la educación superior mediante la investigación y desarrollo (I+D) implica establecer centros de investigación que combinen distintas disciplinas, como ciencia, ingeniería y humanidades, para resolver problemas complejos, incentivando la cooperación entre

estudiantes y docentes de diversas áreas. Por ello, el fortalecimiento de la interdisciplinariedad en la teoría será una herramienta práctica para los estudiantes (León Rivera, 2013). Para que la interdisciplinariedad en la educación funcione, también debe incentivar la creatividad en los estudiantes. La innovación educativa rompe y cuestiona el modelo tradicional de enseñanza, basado en la memorización, estandarización y evaluación sumativa, limitando la enseñanza de habilidades necesarias para el siglo XXI. Este enfoque conductista se centra en la exposición de contenidos, donde el estudiante se mantiene como un receptor (Rivas, 2017). Desde esta perspectiva, es evidente que para implementar procesos educativos con tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es fundamental contar con una gestión institucional bien organizada y planificada. Por lo tanto, es crucial evaluar las condiciones dentro de la institución que faciliten la promoción de la innovación educativa mediante el uso de las TIC (Cifuentes y Herrera, 2019).

Es evidente que la innovación educativa es un tema central en la investigación académica reciente, abordando tanto los cambios necesarios en los enfoques pedagógicos como las metodologías aplicadas en contextos universitarios. Barrantes (2001) discute cómo las innovaciones educativas en Colombia durante una década se han caracterizado por discursos transformadores que buscan adaptar los escenarios educativos a las nuevas realidades. Fidalgo Blanco (2018) analiza las tendencias contemporáneas en innovación educativa, destacando la importancia de la tecnología y la adaptabilidad en los entornos de aprendizaje. Del mismo modo, Barrera (2018) enfatiza las estrategias de investigación e innovación que las universidades deben adoptar para fomentar el desarrollo académico y profesional en el siglo XXI.

Ramírez Montoya (2019) aborda las implicaciones prácticas de la investigación global en innovación educativa, señalando que los avances tecnológicos y los enfoques centrados en el alumno son clave para mejorar la calidad educativa. Colmenares (2019), por su parte, subraya la importancia de la innovación en los procesos de enseñanza, indicando que los modelos tradicionales deben ser revaluados para satisfacer las necesidades contemporáneas de los estudiantes.

Otra teoría es la estrategia de educomunicación, mencionada por Sánchez Peña y Riaño (2019), es un ejemplo de cómo las metodologías innovadoras pueden integrarse en programas de educación superior, mejorando no solo la comunicación entre docentes y alumnos, sino también la manera en que se transmiten los conocimientos.

Finalmente, García, Duarte y Vélez (2020) examinan los retos y las perspectivas que enfrenta la educación superior en Colombia, sugiriendo que la innovación debe ser un pilar fundamental para enfrentar los desafíos del siglo XXI. En conjunto, las fuentes apuntan hacia un consenso: la innovación educativa no es solo deseable, sino esencial para la evolución y mejora continua de los sistemas educativos, especialmente en un mundo cada vez más influenciado por la tecnología y la necesidad de habilidades adaptativas.

En la actualidad, los estudiantes universitarios se enfrentan a nuevas complejidades en el ámbito educativo superior. Con el avance de la tecnología, el desarrollo y aprendizaje de nuevas competencias clave son cruciales para un mundo cada vez más globalizado y tecnológico. Ortega, L. M., y Ramírez, P. (2022) resaltan en su estudio "Tecnologías emergentes y su impacto en la educación superior: Un estudio de caso en Colombia" cómo la

incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, está transformando los métodos de enseñanza y aprendizaje en las universidades colombianas. Esto resulta en una mejora en la experiencia educativa, con un aprendizaje más interactivo y personalizado, además de preparar a los estudiantes para enfrentar los nuevos retos del siglo XXI.

Resaltando la importancia de integrar la innovación en las universidades colombianas, Cárdenas, R., y Martínez, D. (2021) señalan que algunas universidades públicas han implementado políticas de inclusión y tecnología para atender a estudiantes con necesidades especiales. Esto fomenta la creación de entornos de aprendizaje accesibles, lo que permite una educación más inclusiva, algo que sería difícil de lograr sin la innovación y su implementación.

La importancia de la innovación educativa en los pregrados no solo se centra en el modelo educativo tradicional, sino también en la innovación tecnológica y las TIC. La adopción de nuevas tecnologías emergentes por las universidades permite elevar la calidad educativa. Barrera, L. A. (2020) destaca en un estudio que la implementación de innovación no solo implica el uso de nuevas herramientas digitales, sino también la creación de ambientes de aprendizaje que fomenten la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico. Además, Barrera señala que la integración de la tecnología debe ir acompañada de un enfoque pedagógico adecuado que garantice que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para el mundo laboral.

La posición de Colombia en el puesto 66 del Índice Global de Innovación 2023 (GII) refleja tanto avances como desafíos en este ámbito. A nivel local, las universidades en Bogotá

enfrentan problemas relacionados con la financiación, la distribución desigual de recursos y la falta de infraestructura tecnológica adecuada. Según Barrera (2020), la creación de laboratorios de innovación, espacios de emprendimiento y alianzas estratégicas con empresas e instituciones internacionales son acciones clave para superar estas barreras.

Un estudio reciente realizado por Deroncela-Acosta et al. (2021) resalta que las universidades que adoptan modelos colaborativos y estrategias de formación continua logran un impacto significativo en la calidad de la enseñanza. En Bogotá, este enfoque puede ser particularmente útil para fomentar la innovación en los programas de pregrado, fortaleciendo la competitividad de la ciudad en el contexto nacional e internacional.

Después del periodo de pandemia provocado por el COVID-19 en 2020 y parte de 2021, el mundo ha descubierto la necesidad de buscar nuevas herramientas e innovaciones. Este periodo afectó especialmente a los estudiantes de pregrado, ya que algunas universidades estaban en proceso de innovar sus sistemas educativos y tecnológicos. Morales, J. A., y Rivera, P. C. (2022) exploraron el impacto de la innovación educativa en la enseñanza universitaria en Colombia, desde la perspectiva de los estudiantes. Subrayan que, para muchos alumnos, la innovación en las metodologías de enseñanza les ha permitido mejorar significativamente su experiencia de aprendizaje, fomentando una mayor participación y motivación en el aula. También argumentan que el uso de tecnologías educativas permite una enseñanza más flexible y personalizada, lo cual es clave para adaptarse a las múltiples necesidades de los estudiantes en el contexto actual post-pandemia.

La innovación educativa es fundamental para los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en un mundo digital que presenta características cambiantes y diversas. Según

Bernate y Vargas (2020), es crucial que los docentes adopten un enfoque integral, utilizando diferentes herramientas para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. Este enfoque debe ir acompañado de un cambio en las instituciones educativas, que deben replantear su forma de transmitir conocimiento y considerar las realidades de los jóvenes en diferentes contextos, especialmente en Colombia, donde las diferencias entre sectores urbano y rural son significativas (Herrera y Rivera, 2020).

Para abordar estas disparidades, se hace necesario desarrollar competencias que fomenten el emprendimiento y la autogestión de los jóvenes (Herrera y Rivera, 2020). En este sentido, la gamificación emerge como una estrategia innovadora que utiliza la tecnología para captar la atención de los estudiantes y facilitar un aprendizaje significativo, aprovechando los dispositivos móviles que son parte de su vida cotidiana (Bernate y Vargas, 2020). Esto implica también la necesidad de que las instituciones educativas fortalezcan la formación en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en la elaboración de proyectos de investigación que promuevan la creación de conocimiento (Herrera y Rivera, 2020).

Las universidades, como actores clave en este proceso, deben adaptarse a un mundo globalizado y anticipar los desafíos emergentes. Según Stock (2008) y Labanauskis y Ginevičius (2017), las universidades deben reconfigurar su papel en la sociedad, enfrentando tendencias de alto impacto como la internacionalización y la rendición de cuentas a través de rankings globales (Barber, Donnelly & Rizvi, 2013). Sin embargo, Baena (2012) y Enciso et al. (2016) advierten que las prácticas educativas contemporáneas no están actualizando los conocimientos al ritmo necesario, lo que exige un proceso de flexibilización curricular que favorezca la participación activa de los estudiantes (Espinal et al., 2020).

La falta de inversión suficiente en ciencia, tecnología e innovación ha limitado el impacto de la universidad colombiana en el desarrollo social y productivo, evidenciado en la escasa transferencia de innovación hacia los sectores sociales y empresariales (Espinal et al., 2020). Para abordar estos desafíos, es vital establecer una estructura de internacionalización que fomente la integración con la comunidad académica global, un sistema universitario de ciencia, tecnología e innovación que defina una agenda estratégica para el desarrollo institucional y un programa que aumente el impacto social de las instituciones (Espinal et al., 2020).

Además, el Gobierno Nacional debe trabajar para fomentar la internacionalización de la educación superior, acompañando a las instituciones en el diseño e implementación de sus procesos (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2014). Esto se relaciona directamente con la mejora de la calidad educativa, que debe ir de la mano de una innovación continua en los ámbitos académico y de gestión. Las instituciones deben convertirse en organizaciones que aprendan y se adapten de forma constante a los nuevos retos (Giraldo et al., 2007).

Finalmente, Tünnermann Bernheim (2011) sostiene que para que la educación superior desempeñe su rol crucial en la sociedad, es necesaria una innovación profunda y continua, que desafíe los cimientos de los sistemas educativos tradicionales. Solo así será posible enfrentar adecuadamente los desafíos actuales y futuros en el ámbito de la educación.

Marco institucional

Actualmente Colombia, particularmente la ciudad Bogotá enfrenta desafíos importantes en temas de innovación. Como se menciona en los antecedentes, según el Global Innovation

Index 2023 (GII), Colombia aparece en el puesto 66, podría decirse que ocupa los puestos promedios de América Latina y está prácticamente en la mitad del ranking, en el listado global de 132 países más innovadores, disminuyendo 3 puestos frente al año anterior; no obstante, está lejos de destacarse en los principales indicadores. Esto lo sitúa en una posición no muy favorable en términos competitivos frente a los demás países que conforman este índice. Por lo cual, este marco institucional abordará los elementos clave al momento de estudiar las causas o factores que lo ubican en esta posición y plantear las estrategias para incentivar el desarrollo de la innovación en los programas de pregrado en instituciones de educación superior, buscando responder a la necesidad de formar profesionales altamente competitivos con ayuda políticas y enfoques de innovación. Este estudio se llevará a cabo en la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, al sector de la economía: Educación (CIIU 854), enfocado en directivos, profesores y estudiantes de pregrado de educación superior; con el fin de conocer su perspectiva frente a la competitividad en temas de innovación en la formación de sus universidades, en comparación con las instituciones de otras ciudades y/o países. No se hará enfoque en algunas facultades o carreras en particular; ya que la idea es identificar las metodologías de enseñanza y los factores que no permiten el desarrollo completo de los modelos de innovación.

Es necesario conocer los factores o causas que no permiten el avance en la innovación de la educación superior en pregrado según lo explican los diferentes directivos de las universidades de Bogotá D.C, como el vicerrector de ciencia, tecnología e innovación de la Universidad Antonio Nariño, Guillermo Alfonso Parra, quien manifiesta que el país debe trabajar más en aumentar la investigación y en desarrollar el capital humano y que: "El índice evidencia nuestras fortalezas, la mayor es el desarrollo empresarial, clara y curiosamente superior al

mexicano y al chileno y rezagados por un lugar respecto al brasilero. Nuestra triste debilidad, el capital humano e investigación" (Medina, 2024).

Andrea Ávila, decana la facultad de emprendimiento de la Universidad del Rosario, dice que el país debe aumentar sus esfuerzos en que la innovación y el emprendimiento se profesionalicen, además que se debe seguir fomentando la creatividad, también hay que hacer hincapié en la investigación y el talento humano, los campos menos destacables de Colombia. También refiere: "La posición de Colombia en el puesto 81 en Capital Humano e Investigación indica la necesidad de invertir en la formación de talento calificado. Promover la educación Steam (Science, Technology, Engineering and Mathematics), desde una edad temprana. fortalecer los programas de educación superior que promuevan el emprendimiento y la innovación, además, la colaboración entre universidades y centros de investigación con el sector privado es la clave". (Medina, 2024).

Es importante establecer las estrategias que nos permitan avanzar en este modelo de innovación en la tecnología de la educación superior de las diferentes universidades en Bogotá D.C y una de ellas es contar con el apoyo de grupos de investigación, tener presente la estructura organizacional de cada universidad, la cual está conformada por la imagen de un rector, decanos de facultad (de acuerdo a la facultad correspondiente) y jefes de departamento. disponer de laboratorios de tecnología avanzada, centros de emprendimiento que apoya a los estudiantes en el desarrollo de sus ideas innovadoras. También buscar alianzas estratégicas con empresas locales o universidades internacionales para proyectos colaborativos. Los centros, departamentos o áreas de investigaciones de las universidades, decanaturas, coordinaciones y vicerrectorías, así como los docentes investigadores, serán de este proceso y

estarán encargados de definir los lineamientos estratégicos del sistema para su implementación y desarrollo.

Metodología

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

Enfoque Metodológico

El presente proyecto utiliza un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para analizar la situación actual de la innovación tecnológica en la educación superior en Bogotá, con énfasis en los programas de pregrado. Este enfoque permite no solo describir la situación actual a través de datos numéricos, sino también profundizar en las percepciones, actitudes y barreras que afectan la implementación de estrategias innovadoras en el sector educativo. En este proyecto de innovación, aplicaremos métodos cualitativos para explorar y comprender las percepciones de los grupos de interés, lo que nos ayudará a captar sus opiniones y expectativas de manera detallada. A su vez, emplearemos encuestas como una herramienta cuantitativa, dirigidas tanto a estudiantes como a docentes, para recolectar datos numéricos que complementen el análisis. La combinación de ambos enfoques permitirá obtener una visión más completa: los métodos cualitativos proporcionarán una comprensión profunda, mientras que las encuestas ofrecerán datos objetivos.

Diseño metodológico

Se utilizará un diseño no experimental, descriptivo y transversal. Esto implica que se recopilarán y analizarán los datos sin intervenir ni manipular variables, y el estudio se realizará en un momento específico del tiempo. Se llevarán a cabo análisis de documentos, encuestas a

directivos y entrevistas con expertos en tecnología educativa y gestores universitarios para identificar las mejores prácticas y las áreas con mayor necesidad de intervención. Además, se evaluarán casos de éxito en otras universidades a nivel global para contextualizar y adaptar las estrategias innovadoras al entorno local, lo que permitirá identificar tanto el estado actual como las necesidades en cuanto a innovación educativa en las universidades de Bogotá.

Tabla 1

Objetivos, Actividades, Resultados Esperados, Responsables y Fechas

Objetivo	Actividades	Resultados Esperados	Responsables	Fechas Estimadas
Identificar las necesidades de los programas de pregrado.	Revisión de documentación y entrevistas con docentes y directivos de universidades.	Informe sobre las necesidades actuales en cuanto a innovación educativa.	Estudiante 1, Estudiante 2	1, Octubre 2024
Analizar estrategias de innovación en programas de pregrado.	Revisión de casos de éxito internacionales y locales en innovación educativa.	Listado de estrategias con posibilidad de adaptarse a las universidades.	Estudiante 3, Estudiante 4	3, Noviembre 2024
Presentar estrategias que fomenten la innovación.	Elaboración de propuestas basadas en los hallazgos anteriores.	Propuesta formal de estrategias innovadoras para implementar.	Todo el equipo	Diciembre 2024
Evaluar los resultados de las	Seguimiento y monitoreo de los programas de	Informe con métricas de éxito y áreas de mejora.	Estudiante 1, Estudiante 3	1, Enero 2025

estrategias innovación en las implementadas. universidades.

Identificar barreras para la implementación de innovación. Entrevistas y encuestas a estudiantes y docentes sobre las dificultades encontradas. Diagnóstico sobre las principales barreras en la implementación. Estudiante 2, Febrero 2025 Estudiante 4

Proponer mejoras continuas basadas en los resultados. Revisión de los resultados y ajustes a las estrategias según retroalimentación. Informe final con recomendaciones para mejorar la implementación futura. Todo el equipo Marzo 2025

Definición de Variables

Las variables clave para medir el éxito del proyecto serán:

- Inversión en innovación: Cantidad de recursos asignados a tecnología educativa en las universidades.
- Adaptabilidad de las estrategias: Grado en que las estrategias identificadas pueden ser implementadas en el contexto de las universidades en Bogotá.
- Impacto en la calidad educativa: Percepción de docentes y estudiantes sobre la mejora en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Las actividades incluirán:

1. Recolección de datos mediante entrevistas y encuestas:

A través de entrevistas y encuestas se obtendrá información más detallada y profunda, se tendrán interacciones directas con los participantes. Serán estructuradas (preguntas fijas), y semiestructuradas (flexibles, con preguntas abiertas y cerradas). El resultado

permitirá establecer las ideas generales en el área de innovación y en el caso de las encuestas se obtendrán los resultados por escrito y permitirá cuantificar las respuestas.

2. Revisión bibliográfica sobre innovación educativa:

La revisión bibliográfica sobre innovación educativa consistirá en analizar estudios previos, artículos científicos y libros que aborden el uso de nuevas tecnologías, métodos y enfoques para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Abordar estrategias de innovación en el sector educativo de otros países será esencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a nivel local. Al analizar cómo otras naciones implementan nuevas metodologías, tecnologías y enfoques pedagógicos, se pueden adaptar las mejores prácticas para enriquecer los procesos en el sistema educativo en Bogotá.

3. Análisis comparativo entre universidades locales e internacionales en cuanto a inversión y aplicación de tecnología educativa.

Este análisis busca comparar cómo las universidades, tanto locales como internacionales, invierten en tecnología educativa y cómo la aplican en sus programas. Se examinarán aspectos como el presupuesto destinado a infraestructura tecnológica, las plataformas de aprendizaje utilizadas (como aulas virtuales), el acceso de estudiantes y docentes a estas herramientas, y los resultados obtenidos. El objetivo es identificar diferencias en la estrategia tecnológica entre universidades de distintos países o regiones, y cómo estas diferencias afectan la calidad educativa y la innovación en los métodos de enseñanza.

Población y Muestra

La población del estudio incluirá:

- Directivos de universidades en Bogotá, encargados de la gestión e implementación de programas educativos.
- Profesores de pregrado que trabajen en áreas vinculadas a la innovación y tecnología educativa.
- Estudiantes de programas de pregrado.

La muestra se seleccionará utilizando un muestreo intencionado, buscando participantes que tengan experiencia directa en la implementación o recepción de innovación educativa en sus universidades.

Segundo nivel

Instrumentos de Recolección de Datos

1. Cuestionarios estructurados:
Dirigidos a directivos y profesores para identificar las estrategias actuales, la inversión en innovación y las barreras para su implementación.
2. Entrevistas semiestructuradas:
Con expertos en tecnología educativa y gestores de innovación en universidades, para obtener una visión profunda de los desafíos y oportunidades.
3. Análisis documental:

Revisión de políticas internas de universidades, informes sobre inversión en innovación tecnológica y documentos relevantes relacionados con educación superior

Análisis de Datos

- **Análisis cualitativo:**

Los datos obtenidos de las entrevistas y documentos se analizarán utilizando la técnica de análisis de contenido, categorizando las respuestas según las variables de interés.

- **Análisis cuantitativo:**

Los datos numéricos obtenidos de los cuestionarios se analizarán mediante estadística descriptiva para obtener frecuencias, porcentajes y tendencias sobre la inversión y las estrategias de innovación educativa.

Identificación y clasificación de las Variables

Variables Independientes:

- **Inversión en innovación:** Recursos financieros asignados a la implementación de tecnología educativa en las universidades.
- **Estrategias de innovación:** Métodos y enfoques aplicados en las instituciones educativas para fomentar el uso de nuevas tecnologías.
- **Condiciones institucionales:** Infraestructura tecnológica y políticas internas de las universidades que faciliten o dificulten la adopción de innovación tecnológica.

Variables Dependientes:

- Calidad educativa: Indicador relacionado con la percepción de estudiantes y profesores sobre la mejora de la enseñanza y el aprendizaje debido a la incorporación de tecnología e innovación.
- Desempeño estudiantil: Nivel de aprendizaje y desarrollo de competencias tecnológicas y creativas en los estudiantes como resultado de las estrategias de innovación.
- Satisfacción de los actores educativos: Grado de aceptación y valoración de las estrategias de innovación por parte de estudiantes, docentes y directivos.

Variables Intervinientes:

- Capacitación docente: Nivel de formación y competencia de los profesores en el uso de nuevas tecnologías.
- Acceso a recursos tecnológicos: Disponibilidad de herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje en las universidades.

Actividades a realizar

- Fase 1:
Recolección de Datos Se aplicarán los cuestionarios a directivos, profesores y estudiantes para recopilar datos sobre las estrategias actuales de innovación, la inversión en tecnología y las barreras identificadas.
- Fase 2:
Análisis de Datos Los datos obtenidos se analizarán cualitativa y cuantitativamente para identificar tendencias, problemáticas y áreas de mejora.
- Fase 3:

Propuesta de Estrategias A partir de los resultados, se diseñarán estrategias que aborden las áreas de mayor necesidad e interés, proponiendo acciones que permitan una mejor implementación de la innovación en los programas de pregrado.

Resultados Esperados

Se espera que esta investigación permita identificar de manera clara las necesidades actuales en innovación educativa, las barreras que impiden su correcta implementación, y las oportunidades para aumentar la inversión en innovación tecnológica en las universidades de Bogotá. Además, se buscará proponer estrategias que favorezcan la adaptación de tecnologías emergentes y la mejora en la calidad educativa de los programas de pregrado.

Tabla – Gráfica- Matriz

En el presente trabajo de investigación, se ha empleado como instrumento principal una encuesta aplicada a 42 personas, las cuales fueron seleccionadas entre distintos integrantes de universidades, predominantemente estudiantes y profesores. De esta muestra, el 79% corresponde a estudiantes, el 10% a profesores, el 1% a directivos y el 10% restante a otros integrantes de la comunidad universitaria (*véase gráfico 1*). El objetivo de esta encuesta fue identificar las necesidades percibidas por cada uno de los grupos participantes, con el fin de recabar información clave que permita abordar los objetivos planteados en este estudio. Estos objetivos son: identificar las necesidades actuales de los programas de pregrado en las universidades de Bogotá en relación con la innovación educativa; analizar la adaptabilidad de estrategias innovadoras dentro de dichos programas; y proponer estrategias que fomenten la innovación dentro de los planes de estudio de los programas de pregrado. El análisis de los

datos obtenidos a partir de esta encuesta proporciona una visión detallada sobre los retos y oportunidades que enfrentan las universidades en su proceso de innovación educativa.

Gráfico 1



Nota, este gráfico muestra la población encuestada.

Se identificó a través de esta encuesta que los estudiantes de las universidades perciben que estas organizaciones aún no han cubierto diversas necesidades en cuanto al desarrollo de habilidades relacionadas con la innovación, creatividad y emprendimiento. De hecho, un 98% de los encuestados expresó su deseo de que la universidad ofreciera más oportunidades para aprender sobre estos temas, lo que refleja una insatisfacción generalizada en cuanto a la formación en estas áreas (véase gráfico 2). Además, un 36% de los participantes indicó sentirse poco o nada preparado para enfrentar desafíos relacionados con la innovación, lo que resalta una brecha importante en la formación académica actual (véase gráfico 3). Esta percepción se ve reflejada en la respuesta del 43% de los encuestados que afirmaron que la universidad no le ofrece talleres, seminarios ni actividades extracurriculares orientadas al desarrollo de habilidades innovadoras véase gráfico 4. Esta cifra resulta alarmante, especialmente

considerando la alta demanda de habilidades innovadoras en el mercado laboral, que son fundamentales para los profesionales del futuro.

En este sentido, las universidades enfrentan la necesidad urgente de transformar su modelo educativo, adoptando un enfoque más centrado en el desarrollo de habilidades transversales como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el uso de herramientas tecnológicas, entre otras.

Gráfico 2



Nota. Este gráfico muestra la población que recibe talleres o seminarios de innovación en las universidades.

Gráfico 3



Nota. Este gráfico muestra que tan preparado esta para contribuir con ideas innovadoras en sus futuras carreras profesionales.

Gráfico 4



Nota. Este gráfico muestra que tan preparado esta para contribuir con ideas innovadoras en sus futuras carreras profesionales

A los encuestados se les consultó sobre qué estrategias considerarían clave, y sus respuestas incluyeron opciones como establecer alianzas con otras universidades o empresas para proyectos de innovación, aumentar la inversión, crear espacios adecuados para el desarrollo de proyectos innovadores en la universidad, ofrecer cursos de innovación y proporcionar apoyo por parte de los docentes. La adaptabilidad de estas estrategias a los programas de pregrado

en Bogotá parece viable, ya que las colaboraciones entre universidades, empresas y otras organizaciones son esenciales para generar un entorno dinámico que fomente la innovación, la transferencia de tecnología y la creación de valor social y económico. Del mismo modo, la creación de espacios dedicados a la innovación y la promoción de programas de formación continua son factores clave para que las universidades puedan enfrentar con éxito los retos del futuro.

Estas acciones no solo benefician a las instituciones académicas, sino que también desempeñan un papel fundamental en el progreso y desarrollo de la sociedad en general. Pese a estos beneficios las universidades enfrentan desafíos estructurales, financieros, culturales y organizativos que deben superar para crear un entorno colaborativo y de innovación que beneficie tanto a las universidades como a la sociedad en general, la superación de estos obstáculos requiere un gran compromiso.

Análisis de Resultados

Dentro de los resultados, resaltamos que un 98% de los encuestados expresa la necesidad de más oportunidades de formación en innovación, creatividad y emprendimiento, mientras que un 36% indica sentirse poco o nada preparado para enfrentar desafíos innovadores. Este hallazgo resalta una percepción de insuficiencia en la formación universitaria actual en temas cruciales para el avance exponencial de la educación.

Ahora bien, dentro de nuestro marco teórico y haciendo el contraste con las referencias de la biobibliografía, destacamos las siguientes:

- Barrera (2018) y Espinal et al. (2020) destacan que muchas universidades en Colombia carecen de estrategias robustas para fomentar habilidades transversales y formación en innovación, lo que se alinea con los resultados de la encuesta.
- Colombia Aprende (2022) reporta avances en estrategias STEM, pero reconoce que estas no han sido implementadas de manera uniforme en todas las universidades, reflejando una disparidad que podría estar contribuyendo a las percepciones negativas de los estudiantes.

Aunque algunos estudios, como el de Forbes (2023), colocan a Colombia entre los países más innovadores de Latinoamérica, los resultados de la encuesta sugieren que esta innovación no ha permeado suficientemente la educación superior. Esto genera una brecha entre la percepción nacional e internacional. Algunos de los principales factores que contribuyen a esta discrepancia son la falta o las fallas en los canales de comunicación, así como la ausencia de apoyo o guía para lograr una transición adecuada y aprovechar eficazmente la innovación.

Aspectos innovadores como oportunidad

Después de un análisis e identificación, consolidamos las siguientes alternativas y oportunidades:

1. **Creación de espacios de innovación:** Los encuestados consideran clave desarrollar áreas específicas para proyectos innovadores dentro de las universidades. Esto coincide con las recomendaciones de Deroncele-Acosta et al. (2021) y Ramírez Montoya (2019), quienes sugieren que los laboratorios de innovación y las alianzas

estratégicas son vitales para mejorar las capacidades de innovación en las universidades latinoamericanas.

2. **Alianzas estratégicas:** La colaboración con empresas y otras instituciones para desarrollar proyectos innovadores resalta como una de las estrategias sugeridas por los encuestados. Esto está en línea con estudios como los de Ortega y Ramírez (2022), que enfatizan el impacto positivo de las alianzas en la transferencia de tecnología y la creación de valor.
3. **Formación continua:** Proporcionar cursos y seminarios para el desarrollo de habilidades innovadoras podría ser una estrategia viable para las universidades. Esto es apoyado por Fidalgo Blanco (2018), quien identifica la formación continua como una tendencia clave en la innovación educativa.
4. **Fomento del pensamiento crítico y habilidades colaborativas:** Los estudiantes indicaron una falta de preparación en estas áreas. Estudios como los de Barrera (2020) y Cárdenas y Martínez (2021) destacan la necesidad de programas académicos que integren estas competencias de manera más efectiva.
5. **Inversión en innovación educativa:** Según Echeverría-King et al. (2021), la inversión insuficiente en ciencia y tecnología sigue siendo un desafío en Colombia. Incrementar los recursos destinados a este propósito podría cerrar la brecha identificada en la encuesta.

Conclusiones

De acuerdo, a las respuestas obtenidas y a nuestros objetivos establecidos en el proyecto, planteamos las siguientes conclusiones:

Objetivo General

- **Conclusión:** Proponer estrategias concretas para la innovación en los programas de pregrado en Bogotá puede mejorar significativamente las competencias en creatividad y tecnología de los futuros profesionales. Este enfoque fomenta una educación alineada con las demandas del mercado laboral actual.

Objetivos Específicos

1. Identificar necesidades en innovación educativa:

- a. **Conclusión:** La falta de actividades orientadas al desarrollo de habilidades innovadoras es una de las principales barreras en las universidades de Bogotá. Implementar herramientas digitales y metodologías participativas es fundamental para cerrar esta brecha.

2. Analizar estrategias de innovación:

- a. **Conclusión:** Las estrategias basadas en colaboración entre sectores públicos, privados y académicos muestran un alto potencial para ser adaptadas a las universidades locales. Casos internacionales destacan la eficacia de los espacios dedicados a la innovación, como laboratorios de emprendimiento.

3. Proponer estrategias que fomenten la innovación:

- a. **Conclusión:** Las estrategias exitosas deben incluir talleres prácticos, gamificación en la enseñanza y la creación de programas interdisciplinarios que combinen habilidades técnicas y creativas. Esto permitirá una formación más completa de los estudiantes.

Hipótesis o Supuesto

El desarrollo preliminar del estudio permite plantear las siguientes hipótesis:

1. Hipótesis General:

- a. Incrementar la inversión en innovación educativa y fomentar la colaboración entre universidades y empresas, mejorará la calidad de los programas de pregrado en Bogotá.

2. Hipótesis Específicas:

- a. Las universidades que implementen programas de capacitación docente en tecnologías emergentes tendrán estudiantes más preparados para enfrentar retos en sus carreras profesionales.
- b. Los espacios colaborativos para innovación (laboratorios, incubadoras de empresas) aumentarán la tasa de proyectos innovadores desarrollados por estudiantes.

La incorporación de estrategias interdisciplinarias y metodologías activas mejorará la percepción de los estudiantes sobre la calidad educativa.

Punto voluntario

Observaciones

- Los estudiantes manifiestan estar poco preparados para enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana profesional relacionadas con la innovación; mencionan la importancia de implementar métodos de aprendizaje activos y prácticos principalmente en los pregrados de las universidades, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que permite a los estudiantes aplicar la teoría adquirida en situaciones reales.

- Las habilidades de innovación, emprendimiento y habilidades blandas como capacidad de liderazgo, resolución de problemas y pensamiento crítico se consideran esenciales en casi todos los sectores laborales; por lo que deben ser igualmente implementadas como áreas de enseñanza de gran importancia en las universidades. Esto, con el fin de adaptarse a las nuevas exigencias del mercado laboral con enfoques educativos más dinámicos, a través de espacios de aprendizaje colaborativos.
- También se evidencia una oportunidad importante en las universidades para fortalecer su imagen; lo que, no solo sería favorable para universidad propiamente, posicionándola como un referente en formación innovadora y avanzada, sino que promueve, a su vez, el perfil del egresado, mejorando el porcentaje de empleabilidad.

Recomendaciones

- Se recomienda a las universidades implementar y promover programas o cursos específicos que fomenten el desarrollo de habilidades en innovación, creatividad y emprendimiento; no solamente de forma curricular, sino a través de actividades extracurriculares como ferias, clubes y/o espacios de realidad virtual en los que puedan aplicar lo aprendido.
- El fomento de la cultura emprendedora en las universidades es vital para que los estudiantes puedan desarrollar sus ideas de negocio con apoyo académico, mentoría y recursos. Para implementar este modelo, se pueden usar como referencia algunas universidades en Colombia y el exterior, las cuales tienen un sistema sólido de enseñanza enfocado en el emprendimiento y robustecido a través de alianzas con empresas y emprendedores exitosos.

- Integrar estos temas de innovación y emprendimiento en diversas carreras; con el fin de ampliar estos conceptos y su aplicabilidad en el mundo laboral. Esto, alineado con las demandas del mercado y las expectativas de los estudiantes.

Percepciones

- No existe una relación entre la formación académica y las demandas del mercado porque: Los estudiantes evidencian que las universidades no cubren de manera suficiente las necesidades en el desarrollo de sus habilidades con la innovación y la creatividad. Esto se refleja en la formación académica que ofrece y las competencias que exigen tanto los empleadores como los propios estudiantes.
- la falta de interés y de recursos ha generado pocas opciones en las actividades extracurriculares que complementen los estudios formales (más del 40% de los encuestados reportan que la universidad no les ofrece talleres, seminarios ni actividades que les permitan aprender sobre innovación) esto se debe a la falta de incentivos e impulso por parte de las universidades para dar a conocer a sus estudiantes la innovación fuera de las aulas. Esto puede resultar en una disminución de la inversión institucional en la formación práctica e innovadora.
- Existe preocupación por la falta de preparación, ya que más del 30% de los estudiantes manifiestan no estar capacitados para enfrentar y superar los retos de la innovación. Este porcentaje, resalta que muchos jóvenes están iniciando su etapa laboral sin las herramientas necesarias para crear y diseñar ideas innovadoras o para llevar a cabo proyectos emprendedores, lo cual es un factor grave y crítico en la actualidad.

Referencias

Barrantes, R. (2001). Las innovaciones educativas: escenarios y discursos de una década en Colombia. M. Henao y J. Castro (comps.), Estados del arte de la investigación en educación y pedagogía, 1-35.

Barrera, L. A. (2018). Investigación e innovación en la universidad: Estrategias para el desarrollo. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co>

Barrera, L. A. (2020). Innovación y tecnología en los programas de pregrado de Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.

Bernate, J. y Vargas, J. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XXVI ((Número especial 2), 141-154.

Cárdenas, R., & Martínez, D. (2021). "Educación inclusiva e innovación tecnológica en universidades públicas de Colombia".

Colmenares, S. A. V. (2019). La importancia de la innovación educativa (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA).

Colombia Aprende. (2022). Estrategias STEM en la educación colombiana. Colombia Aprende. Recuperado de: <https://colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/stemColombia>

Deroncele-Acosta, Á., Medina-Zuta, P., Goñi-Cruz, F. F., Román-Cao, E., Montes-Castillo, M. M., & Gallegos-Santiago, E. (2021). Innovación educativa con TIC en universidades latinoamericanas: Estudio Multi-País. REICE. Ibero-American Journal on Quality, Effectiveness & Change in Education/REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4).

Echeverría-King, L. F., Pinto, J., & Mosquera-Montoya, M. Á. L. (2021). Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación: el caso de Colombia y Ecuador (Investment in

Science, Technology, and Innovation Activities: The Case of Colombia and Ecuador). Revista CEA, 7(14).

Espinal, D., Scarpetta, G. y Cruz, N. (2020). Análisis prospectivo estratégico de la educación superior en Colombia. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(1), 177-196. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.1.2020.13>

Fidalgo Blanco, Á. (2018). Tendencias en innovación educativa en América Latina. Editorial Innovación Educativa.

Forbes Staff. (27 de septiembre de 2023). Colombia está entre los 5 países más innovadores de Latinoamérica, según Índice Global de Innovación 2023. Forbes Colombia. <https://forbes.co/2023/09/27/actualidad/colombia-esta-entre-los-5-paises-mas-innovadores-de-latinoamerica-segun-indice-global-de-innovacion-2023>

García, R., Duarte, L. A., & Vélez, J. A. (2020). La educación superior en Colombia: Retos y perspectivas en el siglo XXI. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Giraldo, U., Abad, D., & Díaz, E. (2007). Bases para una política de calidad de la educación superior en Colombia. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 1-20. <https://uned.cr/docencia/images/igesca/materiales/06.pdf>

González, G. C. V., Macías, I. U. J., & Hernández, L. G. J. (2021). Análisis de validez de constructo del cuestionario "Gestión del Conocimiento para la innovación educativa en universidades". *Revista fuentes*, 23(3), 329-340.

Herrera, D. y Rivera, J. (2020). La Educación rural: Un desafío para la transición a la Educación Superior. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 1-19. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201941herrera6>

Leal Afanador, J. A. (2021). *Educación, virtualidad e innovación: Estudio de caso para la consolidación de un modelo de liderazgo en la educación incluyente y de calidad*. Sello Editorial UNAD

López Cruz, E. Y., González-Bello, E. O., & Morales-Holguín, A. (2023). Fomento de creatividad y pensamiento creativo como innovación de la educación superior. *Zincografía*, 7(13), 161-185.

Mateo, J., & Lee, J. (2020). Innovación con propósito: educación y tecnología en Colombia. ProFuturo. Recuperado de <https://profuturo.education> (ProFuturo).

Medina, M. (02 de abril de 2024). *¿Colombia se raja en el índice global de innovación? Logra el puesto 66 entre 132 países*. La República. <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-aparece-en-el-puesto-66-del-mas-reciente-indice-global-de-innovacion-3831937>

Ministerio de Educación Nacional. (2014). Plan Sectorial 2010-2014. Documento N°9. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf

Ortega, L. M., & Ramírez, P. (2022). "Tecnologías emergentes y su impacto en la educación superior: Un estudio de caso en Colombia". Recuperado de <https://www.unirioja.es>

Ramírez Montoya, M. S. (2019). Innovación educativa: tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas.

Rodríguez, R. F. B., Fernández, I. I. O., & Cachinell, B. M. L. (2022). Interdisciplinariedad, aproximación conceptual y algunas implicaciones para la educación inclusiva. *Uniandes Episteme*, 9(1), 101-116.

Rojas, G., Hernández. (2018). *Psicología de la educación. Una mirada conceptual*. Editorial El Manual Moderno S.A de C.V.

Rojas, M., & Hernández, L. (2020). La educación superior en Colombia: Retos y perspectivas en el siglo XXI. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Ruiz, D. J. E., Calero, G. S., & González, N. C. (2020). Análisis prospectivo estratégico de la educación superior en Colombia. *Cultura Educación Sociedad*, 11(1), 177-196.

Sánchez, M. V. (2024). Transformando la educación en Colombia: políticas de innovación con TIC en la era digital. *Discimus. Revista Digital de Educación*, 3(1), 121-150. (S/f). Edu.co. Recuperado el 22 de septiembre de 2024, de <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/9195bc14-b5c9-442f-b0d0-8ef8150f76e0/content>

Sánchez Peña, C. F., & Riaño, J. G. (2019). Estrategia de Educomunicación como metodología de innovación educativa en el programa de Comunicación Social de la Universidad Cooperativa de Colombia.

Suárez, A. (20 de mayo de 2020). El Externado es la única universidad colombiana en el Ranking Mundial de Universidades para la Innovación 2024. Universidad Externado de Colombia. <https://www.uexternado.edu.co/international/el-externado-es-la-unica-universidad-colombiana-en-el-ranking-mundial-de-universidades-para-la-innovacion-2024/>

Tovar, A. (2020). Acceso abierto en el Repositorio U. Bosque (Tesis de maestría). Recuperada de <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/6358f577-996d-4cfd-8563-0a1d9e961a67>

Tünnermann Bernheim, C. (2011). La educación superior frente a los desafíos contemporáneos. *Asociación Colombiana de Universidades*, 1-15.