

2023



IBERO

De:
Planeta Formación y Universidades

**Percepciones de los estudiantes de
Fisioterapia e Ingeniería Industrial
sobre investigación formativa y
formación para la investigación en la
Corporación Universitaria
Iberoamericana.**

**Betty Astrid Velásquez Silva,
Docente Investigador, Programa
de Fisioterapia**

**Roger Amilkar Sarmiento Forero,
Docente investigador, Programa
de Ingeniería industrial**

**Facultad de Ciencias de la Salud
y Facultad de Ingeniería
Corporación Universitaria
Iberoamericana**



Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Perceptions of Physiotherapy and Industrial Engineering students on formative research and research training at Corporación Universitaria Iberoamericana.

Betty Astrid Velásquez Silva

Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Fisioterapia

Corporación Universitaria Iberoamericana

Roger Amilkar Sarmiento Forero

Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial

Corporación Universitaria Iberoamericana

Asistente: Rodríguez Mejía Karen.

Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Fisioterapia

Corporación Universitaria Iberoamericana

Diciembre 2023

Resumen

La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA es una institución caracterizada por su compromiso con la formación de profesionales emprendedores, creativos, críticos, integrales y sobre todo líderes, que son capaces de generar investigación. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades y capacidades investigativas en los estudiantes, y su desinterés en varias de las asignaturas relacionadas con la investigación.

Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.

Para la investigación se realizará una encuesta dirigida a estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial de sexto a noveno semestre, mediante la cual se identificará sus percepciones con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, reconociendo las posibles falencias y estrategias que puedan ser útiles en la consolidación de competencias para la investigación. Esta investigación descriptiva, con enfoque mixto, permitirá proponer estrategias y desarrollar herramientas que contribuyan a cumplir con la formación de profesionales líderes en investigación.

Palabras Clave: Investigación formativa, Formación para la investigación, Percepción, Educación

Abstract

Corporación Universitaria Iberoamericana is characterized by being an institution committed to the training of integral, entrepreneurial, innovative, creative, and leadership professionals capable of generating research. However, in the exercise of teaching itself, shortcomings in the research skills of students can be identified, as well as little interest in subjects related to research.

Therefore, the present research seeks to identify the perceptions that students have regarding research training and formative research in order to recognize possible shortcomings and establish strategies that contribute to the training of professionals in Physiotherapy and Industrial Engineering who are characterized by their research skills.

For the research, a survey will be conducted aimed at students of Physiotherapy and Industrial Engineering from the sixth to ninth semester, through which their perceptions regarding research training and formative research will be identified, recognizing possible shortcomings and strategies that may be useful in the consolidation of research competencies. This descriptive research, with a mixed approach, will allow proposing strategies and developing tools that contribute to fulfilling

Key Words: Formative research, Research training, Perception, Education.

Tabla de contenido

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica	11
Marco Teórico	11
Antecedentes	26
Justificación	30
Problema de Investigación	32
Objetivos	34
Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo	35
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	35
2.2. Población o entidades participantes	36
2.3. Definición de Variables o Categorías	37
2.4. Procedimiento e Instrumentos	37
2.5. Consideraciones Éticas	40
Capítulo 3 – Resultados y Discusión	42
3.1. Fase 1: Diseño y elaboración de una encuesta	42
3.2. Fase 2. Validación de la encuesta	43
3.3. Fase 3. Prueba Piloto	49
3.4. Fase 4 y Fase 5. Aplicación y análisis de instrumentos	51
3.4.1. Papel del estudiante	53
3.4.2. Papel del docente	73
3.4.3. Corporación Universitaria Iberoamericana y la Investigación	83
3.5. Fase 6: Proponer estrategias de mejoramiento	91
Capítulo 4. Conclusiones	98
Anexos	100
Anexo 1. Consentimiento Informado	100
Anexo 2. Encuesta fase 1 enviado para la validación	101
Anexo 3. Validación Profesional 1	111
Anexo 4. Validación Profesional 2	114

Anexo 5. Validación Profesional 3.....	118
Anexo 6. Validación Profesional 4.....	121
Anexo 7. Validación Profesional 5.....	124
Anexo 8. Encuesta versión final	127
Referencias.....	143

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Edades de los encuestados.....	52
Gráfica 2. Número de estudiantes encuestados por semestre.	52
Gráfica 3. Importancia de diferentes ítems relacionados con investigación.....	54
Gráfica 4. ¿Pertenece a un semillero de investigación e innovación de su facultad?	56
Gráfica 5. Diagrama de Sankey-Justificación de la pregunta 3.....	57
Gráfica 6. Diagrama de Sankey- Correlación de las justificaciones de la pregunta 3.	59
Gráfica 7. Conocimiento de los estudiantes sobre las modalidades que se emplean en la universidad para la investigación formativa	61
Gráfica 8. Autoevaluación sobre el conocimiento sobre el ciclo de investigación..	63
Gráfica 9. Autoevaluación de desempeño académico y actitudinal en clases relacionadas con investigación	64
Gráfica 10. Justificación de autoevaluación académica y actitudinal.....	65
Gráfica 11. Relaciones entre la justificación de la pregunta 6.....	66
Gráfica 12. Opción de grado que seleccionarían los estudiantes para optar por su título profesional	67
Gráfica 13 Razones por las cuales los estudiantes desarrollarían una investigación como opción de grado.....	69
Gráfica 14. Relación entre códigos de la pregunta 8.....	70
Gráfica 15. Razones por las cuales no elegiría realizar un trabajo de investigación (porcentaje)	71
Gráfica 16. Conoce estudiantes que hayan finalizado un proyecto de investigación	73
Gráfica 17. Percepción de los estudiantes con respecto a las clases relacionadas con investigación.....	74
Gráfica 18. Diagrama de las estrategias consideradas eficientes en el proceso de investigación formativa usadas por los docentes.....	78
Gráfica 19. Pregunta 14. Incorporación de estrategias pedagógicas en clases.....	80
Gráfica 20. Percepción de la evaluación en las clases de investigación.	82
Gráfica 21. ¿Ha participado en actividades relacionadas con investigación?.....	84
Gráfica 22. Diagrama de correlación actividad o motivación en pro de generar interés en la investigación en los estudiantes.	85

Gráfica 23. Conocimiento de los estudiantes de las diferentes opciones de grado ofrecidas por la universidad.....	86
Gráfica 24. Conocimientos sobre los beneficios de pertenecer a un semillero de investigación.	89
Gráfica 25. Herramientas más conocidas por los estudiantes o en las cuales han tenido capacitación.....	91

Lista de Tablas

Tabla 1. Diferencias de la formación investigativa y la investigación formativa.....	24
Tabla 2. Validación relevancia de las tres categorías.....	44
Tabla 3. Validación coherencia de las tres categorías.	45
Tabla 4. Validación redacción y puntuación de las tres categorías.	46
Tabla 5. Porcentaje de aceptación y media calculada de la validación	47
Tabla 6. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación.....	55
Tabla 7. Percepción de estudiantes con respecto a las clases relacionadas con investigación	75
Tabla 8. Organización lógica de las etapas de investigación.....	76
Tabla 9. Aspectos presentados por la universidad con respecto al ámbito investigativo de los estudiantes.....	88
Tabla 10. Estrategias propuestas para mejorar la percepción de los estudiantes...	92

Lista de Figuras

Figura 1. Categorías y subcategorías de la encuesta.....	37
--	----

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica

Marco Teórico

Investigación formativa

La investigación científica es una de las funciones más importantes de la educación superior, lo que significa que, todos los graduados universitarios deben tener habilidades de investigación durante su formación. Estas competencias adquieren una expresión especial debido a que los docentes son responsables de la formación de adultos, jóvenes, adolescentes y niños en los diversos niveles educativos, desde el jardín de infancia hasta la universidad. La investigación científica debe ser observada desde un punto de vista pedagógico, generando un espacio de construcción de conocimiento desde la práctica para atender a la investigación formativa desde su función educativa, como estrategia de educación superior para formar habilidades teóricas y prácticas (Espinoza Freire, 2020).

Es en este sentido que, para adquirir las competencias necesarias para la indagación científica rigurosa, los docentes deben desarrollar gradualmente en los estudiantes habilidades indagatorias que les permitan utilizar la investigación formativa. Esto implica la adecuación del currículo a los contenidos educativos relacionados con la metodología de la investigación científica encaminados al dominio de métodos para la resolución de problemas de investigación propios de las ciencias de la educación. Considerando esto, muchas instituciones académicas están optando por integrar la investigación científica dentro de su formación profesional, tanto como objeto de estudio y como herramienta para abordar problemas en su campo. Una de las estrategias implementadas consiste en involucrar a los estudiantes desde una etapa temprana de su educación en investigaciones formativas, preparándolos así para enfrentar niveles más rigurosos de investigación en el futuro. De esta manera, el proceso de indagación profesional contribuye a la capacitación de futuros docentes, fortaleciendo tanto su enseñanza como la capacidad de sus alumnos para indagar y buscar conocimiento de forma autónoma. (Espinoza Freire, 2020).

Por ende, las universidades tienen como misión la educación integral, el crecimiento cultural, creación de proyección social en pro de contribuir al desarrollo humano, la educación permanente conjunto a la investigación, y las demás previstas en la Constitución y demás disposiciones. En este contexto, un

interés central es introducir diferentes estrategias en el marco de los enfoques educativos basados en competencias, que se conoce como investigación formativa. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje integradas que se destacan en este modelo incluyen el aprendizaje basado en problemas, estudios de casos, conocimientos basados en proyectos, estudios clínicos, búsqueda de bibliografía en bases de datos, elaboración de ensayos y reporte o informes.

Además, la investigación formativa es una forma de educación que hace que el estudiante sea protagonista del aprendizaje. La investigación formativa proporciona un punto de entrada para el uso de métodos de investigación como estrategia de enseñanza, se basa en aprender a aprender y fomenta la participación de los estudiantes en la adquisición de competencias, lo cual también se considera como una estrategia para la introducción y el avance de los estudiantes en la producción científica. Este proceso investigativo debería haber comenzado ya en el primer ciclo de estudios de la universidad, por eso, es vista como un enfoque metodológico que permite la integración de la enseñanza y la investigación, también se centra en tres principios: 1) El cuestionamiento (“la pregunta”), establece que el aprendizaje es el producto de un proceso activo de construcción de conocimiento por parte de los estudiantes. 2) Unidireccionalidad del maestro, este principio se basa en la premisa por el docente en un rol de liderazgo, como un guía conocedor que acompaña y respeta las diferentes perspectivas de los estudiantes y fomenta el aprendizaje autónomo. 3) La educación inductiva supone que los estudiantes deben ser capaces de articular conocimientos diversos, por lo que los profesores deben fomentar la interdisciplinariedad al abordar las cuestiones de investigación (Valero, 2021).

Así como la investigación formativa es la forma más didáctica y pedagógica de explicar el conocimiento científico o los principios y prácticas teóricas, también es la forma más eficaz de emplear los dos principales métodos de enseñanza: el enfoque dirigido y el enfoque por descubrimiento (Sánchez 2017).

Con el enfoque de aprendizaje, dirigido los maestros brindan a los estudiantes los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos que sustentan la indagación, y con un enfoque por descubrimiento, los estudiantes interactúan directamente con los temas de manera aplicada y práctica para reconocer y mejorar su aprehensión. El proceso de descubrimiento de conocimientos incluye

tanto aquellos conocimientos previamente adquiridos como aquellos que solo pueden ser adquiridos de manera operativa a medida que el estudiante progrese a niveles más avanzados. En la investigación formativa se facilita a los estudiantes la búsqueda, construcción, organización y formación del conocimiento, además, los docentes alientan a los estudiantes a aplicar los conocimientos teóricos, conceptuales, metodológicos y técnicos pertinentes al tema de investigación, así podemos encontrar que al final de sus respectivos informes, desarrollan un breve marco conceptual, métodos y diseño utilizados, muestras o participantes, observaciones, aplicación de instrumentos, análisis cuantitativo o cualitativo de la información y entrega de un informe sobre resultados obtenidos (Sánchez 2017).

Es crucial que, bajo la guía del docente, los estudiantes apliquen sus conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos en investigaciones básicas y/o aplicadas. De esta manera, aprenden a observar sistemáticamente, desarrollan instrumentos contextualizados a la realidad, aplican y procesan la información, ya sea cuantitativa o cualitativa. Asimismo, aprenden a analizar y elaborar informes de investigación. Uno de los modelos de informes más comunes, especialmente en ciencias sociales, educación y psicología, es el modelo APA, un estándar propuesto por la Asociación Americana de Psicología (Sánchez, 2017).

Los resultados de las investigaciones también muestran que los estudiantes que se involucran en la investigación formativa desarrollan habilidades de investigación científica según el tipo de investigación. Para fomentar estas habilidades, se proponen diversas estrategias metodológicas. Por ejemplo, el uso de evaluaciones con retroalimentación constructiva fortalece la habilidad de comunicación escrita, el diseño de protocolos de investigación y la evaluación del desempeño de los estudiantes.

Además, el empleo del proyecto de aula como estrategia de investigación formativa permite recrear casos en el aula, asegurando que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo de manera integral. También se ha demostrado que el taller interdisciplinario es una propuesta pedagógica eficaz para el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas del lenguaje.

Por lo tanto, es fundamental enfatizar la importancia de las estrategias didácticas de la investigación formativa en el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes. Las universidades de ciencias aplicadas deben planificar en sus

planes de estudio materias formativas, seminarios y actividades relacionadas con la investigación formativa para promover la autoevaluación y la acreditación (García, 2018).

En resumen, la investigación formativa es un enfoque reflexivo y continuo que busca mejorar la práctica educativa a través de la recopilación y análisis de datos empíricos sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. Es una herramienta valiosa para los docentes, ya que les permite tomar decisiones informadas y realizar ajustes en su práctica para mejorar el rendimiento y el éxito de los estudiantes.

Características de la Investigación Formativa

A continuación, se enuncian algunas características de la investigación formativa:

Orientación práctica: La investigación formativa se centra en mejorar la práctica educativa existente. Su objetivo principal es recopilar información empírica para tomar decisiones informadas y realizar ajustes en la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Se enfoca en la aplicación práctica de los hallazgos de investigación para mejorar el rendimiento de los estudiantes y promover el éxito educativo. (Restrepo, 2007).

Ciclo continuo: La investigación formativa es un proceso sistemático. Implica la recopilación de datos, el análisis de estos, la toma de decisiones y la implementación de cambios en la práctica educativa. Estos ciclos de investigación se repiten de manera regular para garantizar la retroalimentación constante y la mejora continua. (Restrepo, 2007).

Enfoque reflexivo: La investigación formativa promueve la reflexión crítica sobre la práctica docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes y otros actores educativos reflexionan sobre su propio desempeño, analizan los datos recopilados y consideran nuevas estrategias y enfoques pedagógicos. La reflexión constante es fundamental para identificar fortalezas y áreas de mejora en la práctica educativa. (Restrepo, 2007).

Participación de los docentes: La investigación formativa involucra a los docentes como investigadores activos de su propia práctica. Los docentes son

quienes recopilan los datos, analizan los resultados y toman decisiones basadas en la evidencia. Esto fomenta la profesionalidad y el desarrollo continuo de los docentes, al tiempo que mejora la calidad de la enseñanza. (Restrepo, 2007).

Enfoque contextualizado: Considera las características y necesidades específicas de los estudiantes, así como el entorno y los recursos disponibles. La investigación formativa se adapta al contexto particular de cada aula y busca soluciones el entorno. (Restrepo, 2007).

Flexibilidad y adaptabilidad: Se adapta a las necesidades y circunstancias específicas de cada contexto. No sigue un enfoque rígido o predefinido, sino que se ajusta según los hallazgos y los cambios que se van produciendo a lo largo del proceso. (Restrepo, 2007).

Uso de métodos mixtos: Utiliza métodos cualitativos y cuantitativos. Esto permite recopilar una variedad de datos, como observaciones detalladas, entrevistas y datos numéricos. (Restrepo, 2007).

Métodos y técnicas de la Investigación **Formativa**

La investigación formativa utiliza una variedad de métodos y técnicas para recopilar datos y analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. Los siguientes son algunos de los métodos y técnicas comunes utilizados en la investigación formativa:

Seminario investigativo: A través de este método el estudiante adquiere nuevos conocimientos o los complementa a profundidad, además de adquirir habilidades sobre la formulación y resolución de problemas o conflictos. Utilizando diferentes herramientas de comunicación para la construcción de estado del arte o marco teórico (Espinoza, 2020).

Observación en el aula: Los investigadores observan directamente las interacciones y actividades que ocurren en el aula. Pueden utilizar una variedad de enfoques, como la observación participante, donde el investigador participa activamente en las actividades, o la observación no participante, donde el investigador es un observador externo. (Espinoza, 2020).

Tesis: El docente emplea varias y diferentes acciones que permiten promover el desarrollo de las habilidades investigativas, estimulando la reflexión

crítica del trabajo realizado por el estudiante, además, de la fundamentación argumentada junto al análisis deductivo, inductivo o comparativo, entre otras afines. (Espinosa, 2020)

Entrevistas: Se llevan a cabo entrevistas individuales o grupales con docentes, estudiantes u otras personas involucradas en el proceso educativo. Las entrevistas permiten recopilar información detallada sobre las percepciones, experiencias y opiniones de los participantes. (Espinoza, 2020).

Cuestionarios y encuestas: Se utilizan cuestionarios estructurados para recopilar datos cuantitativos sobre actitudes, opiniones, creencias y características demográficas de los participantes. Estas pueden ser mediante papel o en herramientas digitales (Espinoza, 2020).

Diarios de campo: Los investigadores mantienen diarios de campo donde registran reflexiones, observaciones y eventos relevantes relacionados con la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Estos registros proporcionan información valiosa sobre la dinámica del aula y las experiencias de los participantes (Villalba y González, 2017)

Análisis de documentos: Se analizan documentos relevantes, como materiales educativos, evaluaciones, trabajos de estudiantes, entre otros. Este análisis puede revelar patrones, fortalezas y áreas de mejora en la práctica educativa (Villalba y González, 2017)

Grupos de discusión: Se reúnen grupos de docentes, estudiantes u otros actores educativos para discutir temas específicos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Estas discusiones proporcionan diferentes perspectivas, permiten el intercambio de ideas y experiencias haciendo más fácil la comprensión del tema en discusión (Villalba y González, 2017)

Análisis de datos cuantitativos y cualitativos: Los datos recopilados se analizan de manera sistemática utilizando técnicas estadísticas y/o métodos cualitativos, como el análisis de contenido, para identificar patrones y temas en desarrollo. El análisis de datos proporciona información basada en evidencia para tomar decisiones informadas y realizar ajustes en la práctica educativa (Villalba y González, 2017)

Ensayos teóricos: Con esquemas investigativos (Hipótesis, métodos, variables, resultados, discusión y argumentación, conclusiones) (Villalba y González, 2017)

Seminario investigativo: A través de este método el estudiante adquiere nuevos conocimientos o los complementa a profundidad, además de adquirir habilidades sobre la formulación de problemas y a la vez en la resolución de problemas o conflictos. Utilizando diferentes herramientas de comunicación para la construcción de estado del arte o marco teórico. (Villalba y González, 2017)

Semilleros de investigación: Es la estrategia enseñanza-aprendizaje que facilita el abordar el conocimiento científico desde una perspectiva constructivista donde el estudiante es el principal actor. Esta estrategia permite el trabajo independiente y en equipo dirigido por un experto investigador, esto favorece el desarrollo creativo y de aprendizaje autónomo, creando nuevas estrategias investigativas que potencian la metodología de trabajo y el mismo proceso investigativo. Enriquece, además, la relación docente-investigación, ya que fortalece los espacios colaborativos y cooperativos de aprendizajes con otros profesionales y con los estudiantes, formando profesionales e investigadores con altos valores humanos y comprometidos en mejorar su entorno social. (Villalba y González, 2017)

La selección de métodos dependerá de los objetivos de investigación, las preguntas planteadas y el contexto educativo específico. Los resultados se analizan de manera sistemática y se utilizan para tomar decisiones sobre cómo adaptar la enseñanza para satisfacer las necesidades de conocimiento de las personas y promover su aprendizaje.

Dimensiones de la Investigación Formativa

La investigación formativa aborda diferentes dimensiones, las cuales se centran en los diferentes pasos del proceso investigativo mejorando el objeto de estudio.

1. Dimensión Diagnóstica. Esta dimensión se enfoca en el análisis y la comprensión del proceso o del objeto de estudio. En la cual se recopilan datos y se realizan evaluaciones para identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora

teniendo como objetivo obtener una visión clara del estado inicial y establecer una línea base para medir los avances (Pirela, 2015).

2. Dimensión Prescriptiva. Se basa en la generación de propuestas o intervenciones para mejorar el proceso o sistema estudiado donde los resultados obtenidos en la dimensión anteriormente mencionada y en el conocimiento experto de los investigadores permite desarrollar recomendaciones y se establecen acciones específicas para abordar las áreas de mejora identificadas (Pirela, 2015).

3. Dimensión Implementativa. Como su nombre lo indica esta dimensión se refiere a la implementación de las propuestas y acciones definidas en la dimensión prescriptiva. Al ponerla en práctica se recopilan los resultados o los datos y se realizan los ajustes necesarios para mejorar el tema de investigación (Pirela, 2015).

4. Dimensión Evaluativa. Esta dimensión se centra en la evaluación de los resultados y el impacto de las acciones implementadas. Se recopilan datos y se analizan para determinar si se han alcanzado los objetivos establecidos y si se ha generado un impacto positivo en el proceso estudiado. La evaluación permite retroalimentar el proceso y realizar ajustes adicionales si es necesario (Pirela, 2015).

Así mismo, Velázquez y Colbs (2019) en su artículo titulado: “Desarrollo de competencias investigativas formativas: retos y perspectivas para la Universidad.” Proponen y definen las siguientes 5 dimensiones en relación con las dimensiones investigativas (saber-saber, saber ser y saber hacer) con el objetivo de potenciarlas desde la investigación formativa:

1. Dimensión Propedéutica. Son competencias previas, estas se deben garantizar previamente de lograr otras más específicas en el proceso de formación en investigación. En esta dimensión pertenecen las competencias como: leer cualquier clase de literatura, desarrollar y escribir escritos propios, escuchar diferentes opiniones según el contexto, entre otras (Pirela, 2015).

2. Dimensión Técnica. Está dirigida a los aspectos técnicos investigativos de todo el proceso. Implica el uso de técnicas prácticas y operativas como un elemento fundamental de la investigación dentro del proceso y su misma función como una herramienta procedimental.

A esta dimensión pertenecen las habilidades y competencias investigativas como: capacidad de leer e identificar los antecedentes de la problemática que se está trabajando, el poder reconocer la relación existente entre distintas asignaturas

y disciplinas en el problema a investigar, desarrollar y realizar experimentaciones y prácticas, entre otras. (Pirela, 2015).

3. Metodológica. Son las decisiones tomadas en cuanto a la forma en que se va a realizar la investigación, a partir de la ciencia y la metodología propia; así como la puesta en práctica de estas decisiones. Se debe tener la competencia de identificar, justificar, formular y aplicar métodos investigativos (Pirela, 2015).

4. Social. Hace referencia a cómo el investigador maneja y dirige las relaciones e interacciones con su entorno social en el cual desarrolla su trabajo investigativo, como con las fuentes teóricas encontradas y con los investigadores que las han producido como producto de sus propias investigaciones.

5. Epistemológica. Es el desarrollo de un análisis crítico que realiza el investigador sobre el método aplicado para obtener el conocimiento en la investigación que se está desarrollando y del método que es nuevo para él el cual debe fundamentar desde su propia disciplina. (Pirela, 2015)

Todas las dimensiones mencionadas anteriormente están interrelacionadas y se desarrollan a lo largo del proceso de investigación formativa. Cada una de ellas desempeña un papel importante en la generación del conocimiento práctico y en la adquisición de conocimiento de un objeto de estudio.

Formación para la investigación

La formación para la investigación es un proceso educativo que tiene como objetivo capacitar a los estudiantes y profesionales en el desarrollo de habilidades, competencias y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones de manera rigurosa, ética y efectiva en sus respectivas áreas de estudio. Esta formación busca promover el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de análisis y la aplicación de métodos y técnicas de investigación.

Es un componente importante en la educación universitaria y tiene como objetivo desarrollar habilidades como la interpretación, análisis, síntesis de información, pensamiento crítico, observación, descripción y comparación en los estudiantes. Esta puede incluir módulos como: cómo iniciar la carrera en investigación, herramientas de apoyo, búsqueda de información y divulgación científica. También puede incluir formaciones específicas, habilidades personales y profesionales, igualdad, diversidad y sostenibilidad, competencias digitales,

legislación y procesos, metodologías y evaluación docente, salud y prevención de riesgos laborales (Orozco,2016).

En la actualidad, la formación para la investigación se considera esencial en diferentes campos, desde la academia hasta la industria y la sociedad en general. Los investigadores no solo contribuyen al avance del conocimiento, sino que también generan soluciones innovadoras para abordar problemas y desafíos en diversas disciplinas. Para lograr una formación efectiva en investigación, es necesario que los estudiantes adquieran una comprensión sólida de los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación científica. Esto implica aprender sobre la formulación de preguntas de investigación, la revisión de la literatura, la selección adecuada de metodologías y técnicas de recolección de datos, el análisis de resultados y la interpretación de demostración.

Un elemento importante de la formación para la investigación es la ética en la investigación. Los estudiantes deben ser conscientes de la importancia de la integridad científica, el respeto por los sujetos de estudio y la protección de los derechos y privacidad de los participantes en una investigación. Además de las habilidades técnicas, la formación para la investigación también se enfoca en el desarrollo de habilidades de comunicación científica. Los investigadores deben aprender a redactar informes, artículos y presentaciones de manera clara y precisa, siguiendo las normas y estilos de citación adecuados para reconocer las fuentes de información utilizadas.

Elementos de la formación investigativa

1. Metodología de Investigación. Comprende el conocimiento y la aplicación de métodos de investigación, diseño de estudios, recolección y análisis de datos, así como la interpretación de resultados. Esto incluye aprender sobre enfoques cualitativos y cuantitativos de investigación (López y Colbs, 2017).

2. Búsqueda y Revisión Bibliográfica. Es fundamental para un investigador saber cómo buscar, evaluar y sintetizar la información relevante y actualizada en la literatura científica y académica (López y Colbs, 2017).

3. Habilidades de Pensamiento Crítico. Los investigadores deben desarrollar la capacidad de evaluar y analizar críticamente información, argumentos y evidencia para tomar decisiones informadas y fundamentar sus conclusiones (López y Colbs, 2017).

4. Redacción Científica. Aprender a comunicar adecuadamente los hallazgos de investigación a través de artículos, informes técnicos y presentaciones es esencial para compartir conocimiento con la comunidad científica (López y Colbs, 2017)

5. Ética de la Investigación. La formación investigativa debe enfocarse en la comprensión y aplicación de principios éticos, como la confidencialidad, el consentimiento informado, la integridad intelectual y el respeto a los derechos de los participantes (López y Colbs, 2017).

6. Uso de Herramientas Tecnológicas. Familiarizarse con las herramientas y software relevantes para la investigación, como programas estadísticos, bases de datos académicas y herramientas de gestión de referencias, facilita el trabajo investigativo (López y Colbs, 2017).

7. Resolución de Problemas. Los investigadores deben aprender a abordar los desafíos y obstáculos que puedan surgir durante el proceso de investigación y encontrar soluciones efectivas (López y Colbs, 2017).

8. Trabajo en Equipo. La colaboración y la capacidad para trabajar en equipo son esenciales en la investigación, ya que permite la combinación de diferentes perspectivas y habilidades (López y Colbs, 2017).

9. Pensamiento Creativo. La formación investigativa también debe fomentar la creatividad en el planteamiento de preguntas, diseño de experimentos y búsqueda de soluciones innovadoras (López y Colbs, 2017).

10. Adaptabilidad. La investigación puede ser un proceso complejo y en constante cambio. Los investigadores deben ser capaces de adaptarse a nuevas circunstancias, información y resultados inesperados (López y Colbs, 2017).

Componentes de la formación para la investigación

Según algunos autores, los componentes de la formación para la investigación son:

1. Componente epistemológico. Se refiere al estudio de las bases teóricas, metodológicas y éticas de la investigación en cada campo del saber (Berrocal y Colbs, 2020).

2. Componente pedagógico. Que se ocupa de diseñar, implementar y evaluar las estrategias didácticas para promover el aprendizaje de la investigación en los diferentes niveles educativos (Herrera y Colbs, 2015).

3. Componente práctico. Implica la realización de actividades de investigación por parte de los estudiantes, bajo la orientación y el acompañamiento de los docentes-investigadores (Herrera y Colbs, 2015)

4. Componente social. Se relaciona con el impacto y la pertinencia de la investigación para el desarrollo humano y el bienestar de la sociedad (Herrera y Colbs, 2015).

Competencias Investigativas

Las competencias investigativas son habilidades, conocimientos y actitudes que un individuo desarrolla para llevar a cabo investigaciones de manera efectiva y ética. Estas competencias son esenciales para realizar investigaciones de alta calidad y contribuir al avance del conocimiento. Las principales competencias investigativas son las siguientes:

1. Formulación de preguntas de investigación. Saber plantear preguntas relevantes y significativas que guíen el proceso de investigación y contribuyan al conocimiento en el área de estudio (Gómez y Colbs, 2022).

2. Diseño de estudios. Tener la capacidad de seleccionar y aplicar el enfoque metodológico más adecuado para responder a las preguntas de investigación planteadas (Gómez y Colbs, 2022).

3. Recopilación y análisis de datos. Ser capaz de recolectar datos de manera rigurosa y precisa, así como analizarlos utilizando técnicas y herramientas estadísticas adecuadas (Chávez y Colbs, 2020).

4. Búsqueda y revisión bibliográfica. Saber cómo buscar, seleccionar y evaluar la literatura científica relevante para contextualizar el estudio y respaldar las afirmaciones y conclusiones (Gómez y Colbs, 2022).

5. Pensamiento crítico. Desarrollar la habilidad de analizar críticamente la información, evaluar la validez de los argumentos y discernir entre datos sólidos y opiniones infundadas (Chávez y Colbs, 2020)

6. Comunicación científica. Ser capaz de redactar informes, artículos y presentaciones claras y precisas que comuniquen adecuadamente los resultados y el impacto de la investigación.

7. Ética de la investigación. Comprender y aplicar principios éticos en todas las etapas del proceso de investigación, incluido el consentimiento informado, la confidencialidad y la integridad intelectual (Gómez y Colbs, 2022).

8. Uso de herramientas tecnológicas. Estar familiarizado con las herramientas y software relevantes para la investigación, como software estadístico, bases de datos académicas y programas de gestión de referencias (Chávez y Colbs, 2020).

9. Resolución de problemas. Ser capaz de abordar los desafíos y obstáculos que puedan surgir durante la investigación y encontrar soluciones efectivas (Chávez y Colbs, 2020).

10. Trabajo en equipo. Poder colaborar de manera efectiva con otros investigadores, compartiendo conocimientos y habilidades para alcanzar los objetivos comunes (Gómez y Colbs, 2022).

11. Adaptabilidad. Ser capaz de adaptarse a nuevas circunstancias, información y resultados inesperados que puedan surgir durante el desarrollo de la investigación (Chávez y Colbs, 2020).

12. Creatividad. Fomentar la creatividad en la búsqueda de soluciones y enfoques innovadores para abordar problemas de investigación (Gómez y Colbs, 2022).

Estrategias para fomentar las competencias investigativas que contribuyen a fortalecer la formación para la investigación

1. Iniciar la formación investigativa desde etapas tempranas de la educación, como en la educación secundaria o incluso primaria, a través de actividades prácticas y proyectos sencillos (Medina, 2019).

2. Diseñar programas de capacitación específicos para estudiantes o profesionales interesados en la investigación, que aborden desde conceptos básicos hasta metodologías avanzadas y ética de la investigación (Medina, 2019).

3. Establecer programas de mentoría donde investigadores más experimentados guíen y asesoren a aquellos que están empezando en la investigación (Medina, 2019).

4. Involucrar a estudiantes y profesionales en proyectos de investigación reales y en curso, para que adquieran experiencia práctica y se enfrenten a desafíos reales (Medina, 2019).

5. Incentivar la exploración activa de temas de interés y el cuestionamiento de ideas y teorías establecidas, lo que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico necesario en la investigación.

6. Organizar y participar congresos donde los estudiantes y profesionales puedan presentar sus investigaciones y recibir retroalimentación constructiva de experto (Medina, 2019).

7. Facilitar el acceso a bibliotecas y recursos en línea, así como bases de datos académicas, para que los investigadores puedan realizar búsquedas bibliográficas exhaustivas (Medina, 2019).

8. Fomentar la colaboración entre diferentes disciplinas y áreas de estudio, lo que puede llevar a enfoques más innovadores y soluciones más completas (Medina, 2019).

9. Estimular la colaboración entre diferentes instituciones académicas y de investigación, lo que permite un intercambio de conocimientos más amplio y diverso (Chávez y Colbs, 2020).

10. Reconocer y premiar a aquellos investigadores que han realizado contribuciones significativas, lo que motivará a otros a unirse (Chávez y Colbs, 2020).

Diferencias de la formación para la investigación y la investigación formativa

La formación investigativa se enfoca en el desarrollo general de habilidades y competencias para llevar a cabo investigaciones en diversas áreas, mientras que la investigación formativa se centra en mejorar la práctica docente y el proceso educativo en el aula.

El siguiente cuadro comparativo es la síntesis de las diferencias entre formación investigativa e investigación formativa mencionadas por Barrios y Colbs (2019).

Tabla 1. Diferencias de la formación investigativa y la investigación formativa.

Criterios	Formación Investigativa	Investigación Formativa
Enfoque y propósito	Se refiere al proceso de desarrollar habilidades y competencias para realizar investigación de manera general. El objetivo principal es formar a los estudiantes o	Se centra específicamente en mejorar y desarrollar la práctica docente en el ámbito educativo. El propósito principal es recopilar información y

	investigadores en los métodos, técnicas y principios de la investigación científica, sin importar el campo o temática específica.	retroalimentación sobre la enseñanza y el aprendizaje en el aula, con el fin de tomar decisiones informadas y mejorar la calidad del proceso educativo.
Ámbito de aplicación	Puede aplicarse en diversos campos y disciplinas, como ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades, ingeniería, ciencias de la salud entre otros. El objetivo es capacitar a los investigadores en general para llevar a cabo investigaciones en sus respectivas áreas de estudio.	Se enfoca específicamente en el ámbito educativo y se aplica a la mejora de la práctica docente. Está dirigida a docentes y actores educativos para recopilar información y retroalimentación sobre la enseñanza y el aprendizaje en el aula.
Resultados esperados	El resultado esperado es que los investigadores adquieran habilidades y conocimientos para llevar a cabo investigaciones en su campo de estudio, desarrollando una base sólida en investigación científica y fomentar el pensamiento crítico y analítico.	El resultado esperado es la mejora de la práctica docente y el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. El objetivo es utilizar la investigación como herramienta para tomar decisiones informadas y realizar ajustes en la práctica educativa con el fin de mejorar el rendimiento y éxito de los estudiantes.
Participantes	Los participantes pueden ser estudiantes, investigadores en formación o profesionales que buscan desarrollar	Los participantes son principalmente docentes, estudiantes y actores educativos involucrados en el

	habilidades investigativas en su campo de estudio.	proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula.
--	--	--

Fuente: Adaptado de., Asís et al, 2022; Barrios et al., 2019; Fajardo-Ramos et al., 2015 y Zapata, 2020

Antecedentes

La investigación formativa constituye una de las formas más didáctica y pedagógica de articular el aprendizaje teórico obtenido durante el desarrollo profesional y la practica investigativa, en donde se busca la convergencia de dos métodos de enseñanza-aprendizaje: método dirigido y por descubrimiento (Flores et al., 2022). En este sentido, la investigación formativa implementada en las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES) es un punto fundamental en la formación de futuros profesionales. En Colombia, este es un reto importante en las IES, puesto que conlleva a generar más inversión en recursos, tanto financieros como humanos y tecnológicos que permitan crecer en productos de investigación (Cruz Ardila et al., 2022).

Considerando lo anterior, se evidencia que en Colombia existe una falencia en la inversión que se hace en Ciencia y Tecnología, si se habla de porcentajes, en el 2018 el país invirtió únicamente un 0,61% del PIB a comparación de países desarrollados, los cuales invirtieron cerca de un 2% de su PIB (Pardo Martínez, 2019), esta situación conlleva a que el desarrollo investigativo y subsecuentemente la investigación formativa en las IES se vea truncada, puesto que la investigación en las IES de carácter privado viene dándose independientemente de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología, apoyando desde las propias universidades las investigaciones para docentes y estudiantes, como lo afirma Guerra (2017, citado en Cruz et al., 2022) y en dado caso que se busque el financiamiento desde una entidad gubernamental, se debe competir con propuestas innovadoras o de altas expectativas, que permitan sobresalir con investigaciones básicas o aplicadas.

Sumado a las anteriores situaciones nacionales e institucionales, se encuentra el desinterés que tienen los estudiantes por participar en los diferentes espacios de investigación, en la Corporación Universitaria Iberoamérica dos de cada diez estudiantes optan por desarrollar tesis de grado. Esta problemática no solo corresponde a los datos arrojados en Ingeniería Industrial y Fisioterapia, sino

que aqueja a todas la universidad y sus facultades (Trejos-Gil y González, 2022). Y es que habitualmente la formación superior se centra en la formación para ejercer, pero no se profundiza en la formación para investigar. Generalmente los estudiantes no tienen acceso a investigación sino hasta semestres superiores y esto contribuye a que no genere gusto por la investigación, pareciéndoles tediosa, aburrida y poco satisfactoria, lo que se conoce como el síndrome TMT (Todo menos tesis) (Baca Dejo y Colina, 2022; Castro-Rodríguez, 2022; Ramos, 2022; Trejos-Gil y González, 2022).

Sin lugar a duda, uno de los mayores retos en la enseñanza en Fisioterapia e Ingeniería Industrial es generar en los estudiantes habilidades en investigación desde los primeros semestres de formación, para ello puede emplearse lo que se conoce como investigación formativa, como indica el Doctor Ciro Parra (2004):

La investigación, cuando se orienta a la formación académica y profesional establecida dentro de un marco curricular formalmente definido, se puede denominar investigación formativa. La investigación formativa trasciende su función puramente docente, para convertirse en una estrategia pedagógica de mayor alcance: lograr una formación universitaria basada en el trabajo científico de los estudiantes (Parra, 2004).

Por consiguiente, “constituye la forma más didáctica y pedagógica de articular los conocimientos o principios teóricos científicos con la práctica, así mismo es la forma más operativa de articular dos grandes métodos de enseñanza aprendizaje: El método dirigido con el método por descubrimiento.” (Flores et al., 2022)

En contexto con lo anteriormente citado, la formación de habilidades y competencias en investigación en los estudiantes de pregrado y posgrado son indispensables para el ejercicio profesional, conlleva a fomentar cultura investigativa y abre la posibilidad a que se encuentren personas talentosas que orienten su formación hacia la investigación, es por esto que espacios como los semilleros de investigación, congresos, proyectos de aula, eventos científicos, etc. contribuyen a que la población estudiantil se informe y considere la oportunidad de participar en proyectos de investigación (López y González, 2022). De allí que sea un deber de la universidad y de sus docentes incluir en su quehacer diario la investigación formativa y de la misma manera planee y ejecute actividades que

fortalezcan las habilidades en investigación de sus estudiantes (Miyahira, 2009; Prudencio Coreas, 2021). Como afirma Miyahira Arakaki, “las universidades deben desarrollar capacidades para la investigación en los estudiantes e incorporar la investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje en el currículo” (Miyahira, 2009).

En definitiva, es indispensable concebir desde el currículo y desde las primeras fases de la formación estrategias como: ensayos teóricos con esquema investigativo, revisiones bibliográficas, clubes de revistas, seminarios investigativos, el método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), diseño de anteproyectos de investigación sobre temas de interés del curso, colaboración de estudiantes a proyectos de investigación profesoral, monografías, proyectos de aula, semilleros, laboratorios enfocados a la investigación formativa, incentivar a los estudiantes con publicaciones, eventos académicos, e incluso puede proyectarse la creación de centros de investigación, consultoría o asesoría que permitan llevar a la práctica la investigación didáctica, la investigación-acción educativa que contribuiría a la participación de los estudiantes. (Parra, 2004; Ramos, 2021; Vargas y Aravena, 2022)

Con respecto al desarrollo de la investigación formativa y la formación para la investigación en un estudio realizado por Díaz Becerra et al. (2017) titulado “*La investigación formativa en el Pregrado: una propuesta desde el plan de estudios de la Facultad de Ciencias Contables de la PUCP*”, se recopilaron las experiencias implementadas en el aula con el fin de desarrollar competencias de investigación, entre las que se encuentra el desarrollo de reseñas académicas, ensayos expositivos, ensayos argumentativos y elaboración de un estado del arte, todas ellas evaluadas mediante una rúbrica que permitió concluir que la investigación formativa es indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de competencias de investigación. Adicionalmente, se afirma que es vital la participación de toda la comunidad educativa y que se requiere constante revisión e implementación de estrategias que contribuyan a formar profesionales con perfil investigativo.

Así mismo, las docentes Rodales Reyes y Valverde Grandal (2008) en su investigación “*La formación para la investigación en el perfil de carreras de Estomatología de universidades latinoamericanas*” especifican que en la mayoría de los perfiles de los profesionales en esta área no se evidencia un objetivo

relacionado con la formación investigativa, lo cual hace evidente la falta de profundización de este aspecto en el currículo.

Por otro lado, se encuentra la investigación realizada en la Corporación Universitaria Americana de la ciudad de Barranquilla, en la cual se evalúa el conocimiento que los estudiantes tienen con respecto a multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, relacionándolos con procesos propios de la investigación mediante un foro, el cual permitió identificar que los estudiantes reconocen la importancia de proyectos investigativos pero es necesario implementar mejoras que conlleven a potencializar las competencias en investigación. (Henao-Villa et al., 2014)

Siguiendo con la línea de investigaciones realizadas en este campo, se encuentra la investigación realizada en la Corporación Autónoma Universitaria del Cauca donde se realizan entrevistas y escritos abiertos que permitieron recopilar las experiencias de docentes en formación con respecto a las dificultades que implica la formación investigativa y su importancia e incidencia para la obtención del título, como requisito de grado. Se encuentra que los estudiantes no se están de acuerdo con la obligatoriedad del proceso transversal de investigación y que se evidencia falta de cohesión y seguimiento en el desarrollo de la formación investigativa. (Clavijo Gallego, 2014). Este estudio demuestra las dificultades que los estudiantes presentan para cohesionar su quehacer profesional con la investigación y las dificultades al momento de establecer investigaciones innovadoras y generar emprendimiento.

Igualmente, en el estudio titulado *“Investigación formativa y prácticas investigativas en la formación universitaria desde la percepción del estudiante”*, realizado por Martínez-Huaman et al. (2021), se desarrolla una entrevista semiestructuradas a 64 estudiantes de la carrera de Educación primaria Intercultural con el fin de identificar las opiniones de los estudiantes con respecto a la investigación formativa y las prácticas investigativas, mediante este estudio se lograron reconocer estrategias que contribuyeron al desarrollo de la investigación formativa. Lo cual permite establecer que mediante este tipo de investigaciones es posible establecer falencias y estrategias que contribuyan a mejorar las competencias para la investigación y mejorar el perfil del egresado.

Justificación

La formación de habilidades y competencias en investigación en los estudiantes de pregrado es fundamental para impulsar a la universidad al entorno Investigativo. Esto, con identificación de características principales que permitan fomentar en los estudiantes actitudes y aptitudes investigativas, en pro de generar un programa atractivo que permita a los estudiantes investigar, buscando así mejorar el ranking nacional actual y la ubicación de la universidad en cuanto a la investigación básica y aplicada. Respondiendo a estas necesidades actuales la Corporación Universitaria Iberoamericana propicia la formación de profesionales íntegros, con altos estándares éticos y grandes capacidades de liderazgo, (PEI Iberoamericana, s.f):

La sociedad actual demanda la formación de personas y profesionales que muestren, en su proceder, coherencia entre las responsabilidades y los compromisos sociales que derivan de su actuar, en la transformación de los entornos, la toma de decisiones, el ejercicio del poder, la participación y la gobernabilidad de los contextos inmediatos y circundantes. Por ello, la integridad e integralidad en el ejercicio de la profesión de los egresados de la Iberoamericana se fundamenta en la vivencia de los valores y los principios declarados en los elementos centrales de la filosofía institucional. (PEI Iberoamericana, s.f).

En coherencia con lo anterior, esta investigación busca explorar e identificar las opiniones y conocimientos de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial en cuanto a la investigación formativa y la formación para la investigación, de manera que se puedan establecerse estrategias que contribuyan a potencializar los conceptos positivos y mejorar los conceptos negativos o falencias que se presenten en este aspecto.

Ahora bien, esta investigación aportaría al cumplimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en específico el número 4. Educación de calidad, ya que contribuiría a mejorar aspectos clave en la calidad de vida, como por ejemplo la movilidad socioeconómica, indispensable para disminuir los índices de pobreza. Dentro de las metas establecidas por Naciones Unidas se encuentra la formación de profesionales con competencias y habilidades de calidad que les permitan tener un trabajo decente y emprender (Naciones Unidas, s.f.; Departamento Nacional de

Planeación, 2021), es por lo anterior que esta investigación, estaría en concordancia con el cumplimiento de este ODS, al identificar las percepciones de los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, ya que reconociendo las falencias, características, competencias, habilidades, ventajas y desventajas de esta educación para la investigación se logrará establecer herramientas y estrategias que contribuyan a cumplir con el perfil de un egresado emprendedor, innovador y creativo que pueda ubicarse laboralmente en consideración con sus habilidades investigativas que son tan apetecidas en el mercado laboral. Así mismo, dentro de las metas de ODS establecidas para Colombia, se lograría aportar a aumentar el número de personas con habilidades relevantes para el éxito financiero. Ya que reconociendo las percepciones de los estudiantes con respecto a la investigación y su formación para la investigación se lograría explorar y describir las necesidades que puedan tener los estudiantes e identificar las estrategias que permitan potencializar estas habilidades, logrando de esta manera cumplir con el perfil del egresado Ibero relacionado con la innovación, el emprendimiento, liderazgo y creatividad que impacten en la sociedad.

Adicionalmente, la Corporación Universitaria Iberoamericana, en específico los programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial se vería beneficiados al tener como resultado de esta investigación, la caracterización de las percepciones de los estudiantes con respecto a la investigación que conllevaría a futuras investigaciones que contribuyan a la mejoría curricular relacionada con la Investigación formativa y la formación para la investigación. En consecuencia, al inscribir la presente propuesta en el grupo de investigación Salud Pública, en la línea de Inclusión y Sociedad permitiría generar nuevo conocimiento y aportar a la formación integral en Fisioterapia, ya que se identificará y describirá las opiniones y percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la investigación, lo cual permitirá proponer estrategias que ayuden a mejorar sus conceptos, actitudes y aptitudes con respecto a esta área. Adicionalmente, se generaría conocimiento en el campo educativo relacionado con la formación de Fisioterapeutas e Ingenieros Industriales que contribuirían al cumplimiento de la misión y visión establecidas en cada PEP (Programa Educativo de Programa) y en el PEI. En consecuencia, esta propuesta logrará generar conocimiento que ayudará a cumplir los atributos establecidos en los Lineamientos y orientaciones curriculares de la Iberoamericana:

Profesionales con habilidades en innovación, emprendimiento que crearán ambientes de empleabilidad y desarrollo sostenible con su entorno, así como formar profesionales íntegros, capaces de resolver las problemáticas de su entorno a través de su quehacer profesional. (PEI, s.f., p. 56).

En la misma línea, la propuesta permitirá impactar ámbitos sociales, nacionales e internacionales mediante investigaciones multidisciplinares que conlleven a lograr las metas de investigación en la Corporación universitaria Iberoamericana.

Por otro lado, la integración de dos programas (Fisioterapia e Ingeniería Industrial) en esta investigación permitirá general conexiones que a futuro implicaran nuevas alianzas que ampliaran la investigación.

Problema de Investigación

La investigación formativa y la formación para la investigación son dos herramientas pedagógicas y didácticas que contribuyen a la formación de profesionales con perfil investigativo que sean capaces de innovar y emprender, impactando directamente en su entorno y aportando a la resolución de problemas en la sociedad, lo cual hace que los profesionales sean más apetecidos en el mundo laboral y científico, considerando que en Colombia se ha iniciado una revolución de generación de nuevo conocimiento científico que impacte directamente en el bienestar de la población.

Es por lo anterior, que la generación de competencias en investigación en los profesionales de Fisioterapia e Ingeniería Industrial se convierte en un factor determinante para su proyección laboral y profesional. Sin embargo se ha evidenciado a partir de la práctica docente en diferentes ambientes de formación relacionados con formación para la investigación y la investigación formativa, que los estudiantes presentan falencias en cuanto al conocimiento de la metodología de la investigación y la práctica y aplicación de estos conceptos articulándolos con su formación profesional, de allí que se ha identificado la necesidad de establecer las percepciones que la población de Fisioterapia e Ingeniería Industrial de sexto a noveno semestre tienen sobre la formación para la investigación y la investigación formativa, reconociendo sus conocimientos, habilidades, percepciones y opiniones

relacionadas con las actividades y propuestas docentes relacionadas con estos ítems.

Adicionalmente se ha logrado identificar que los estudiantes se muestran renuentes y poco motivados a realizar actividades relacionadas con investigación, lo cual, significa una reducción de los profesionales que a futuro se dedicaran al campo científico-investigativo y de la misma manera se afecta el perfil del egresado que se propone en el PEI y en cada PEP de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Debido a lo anteriormente descrito, se hace menester identificar, caracterizar y describir las percepciones que los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial tienen con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación, de tal manera que pueda establecerse herramientas y estrategias que contribuyan a mejorar su conocimiento con respecto a la investigación y les permita tener las herramientas necesarias para proyectarse como innovadores, emprendedores y líderes en cada uno de sus campos.

Adicionalmente, es necesario identificar las actividades que se realizan dentro del marco de la investigación y que se enfocan a la formación para la investigación y la investigación formativa, y que se realizan desde el quehacer docente, de tal manera que pueda determinarse cuales de ellas contribuyen a mejorar las competencias en investigación de los estudiantes y cuáles de ellas permiten motivar y generar en los estudiantes la concienciación sobre la importancia de la investigación, con el fin de dar a conocer estas estrategias a la comunidad educativa, lo cual permitirá realizar una retroalimentación que contribuirá al ejercicio docente enfocado a la investigación.

En consecuencia, la pregunta problema de la presente investigación es: ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria Iberoamericana con respecto al desarrollo de la investigación formativa y la formación para la investigación?

Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.

1.1.2. Objetivos específicos

1. Reconocer la percepción de los estudiantes frente a la gestión de la Institución en cuanto a la investigación formativa y formación para la investigación.

2. Identificar la percepción de los estudiantes sobre las estrategias, metodología y proceder docente en las diferentes actividades relacionadas con investigación formativa y formación para la investigación.

3. Determinar la percepción de los estudiantes sobre su desempeño académico, motivación y proceso de aprendizaje en las diferentes actividades planteadas para la investigación formativa y formación para la investigación

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Enfoque Metodológico: Mixto.

Con el fin de identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial en relación con la investigación formativa y formación para la investigación se pretende la combinación del enfoque cualitativo y cuantitativo en la encuesta. Inicialmente se busca que estos dos enfoques puedan ser complementarios (Arenas, 2009, p. 46), paralelos (Arenas, 2009, p. 52) y estén incluidos en el instrumento a aplicar. Se plantea por lo tanto el diseño de una investigación con un enfoque mixto, que contribuya a obtener perspectivas amplias que no son posibles de conseguir con un solo método.

En la literatura pueden encontrarse varias definiciones de este enfoque, entre las que se destaca la realizada por Tashakkori y Teddlie (como se citó en Arenas, 2009, p. 34): “son aquellos que combinan los enfoques cualitativo y cuantitativo en la metodología de un solo estudio o en un estudio multifases” o Creswell et al. (2006): “Es una metodología y un método que incluye la recolección, análisis y combinación de enfoques cualitativo y cuantitativo en un mismo estudio o una serie de estudios” (como se citó en Arenas, 2009, p. 34), de la misma manera autores como Johnson et al. (2007) definen los Métodos Mixtos de Investigación como: “el tipo de investigación en el cual el investigador o equipo de investigadores combinan elementos de enfoque de investigación cualitativa y cuantitativa con el propósito de ampliar y profundizar la comprensión y corroboración” (como se citó en Arenas, 2009, p. 36). Y finalmente, Hernández-Sampieri (2014) indica que:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p. 534)

En consecuencia, se plantea un enfoque mixto que permita establecer rigurosidad en relación con las preguntas derivadas del enfoque cuantitativo y mayor profundización en los conceptos y relación con la realidad y contexto del

estudiante con las preguntas derivadas del enfoque cualitativo, logrando complementación (Hernández-Sampieri, 2014, p. 538; Arenas, 2009, p. 46)

En cuanto al tipo de diseño mixto seleccionado, en la investigación se empleará el Diseño Concurrente (Criterio de momento de implementación de los métodos-Secuencia de métodos) (Hernández-Sampieri, 2014, p. 546; Arenas, 2009, p. 52), ambos enfoques cualitativo y cuantitativo poseerán igual estatus (Criterio de énfasis de los métodos) (Arenas, 2009, p. 52)

2.2. Población o entidades participantes

Población: Estudiantes de la Corporación Universitaria Iberoamericana de los programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se encuentren cursando de sexto a noveno semestre, con matrícula activa y que hayan participado o hayan cursado asignaturas relacionadas con metodología de la investigación.

Muestreo: no probabilístico, es decir que “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” (Hernández-Sampieri, 20014, p. 176), este tipo de muestreo se realiza buscando una elección cuidadosa y controlada de individuos con las características anteriormente descritas en la población, así mismo, contribuye a que los individuos que quieren participar se encuentren realmente motivados y puedan dar sus opiniones sin obligatoriedad, lo cual, otorga mayor sentido a los datos que se obtengan de la presente investigación. Adicionalmente el muestreo es por conveniencia: “estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso” (Battaglia, 2008, se citó en Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 390). Se seleccionarán 100 estudiantes de Ingeniería Industrial y 100 estudiantes de Fisioterapia de sexto a noveno semestre que quieran participar

Criterios de inclusión: Estudiantes activos de sexto a noveno semestre del programa de Ingeniería Industrial y Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana, que quieran participar en la presente investigación y estén de acuerdo con el consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Estudiantes egresados, que no pertenezcan a la Corporación Universitaria Iberoamericana, de programas diferentes a Fisioterapia

e Ingeniería Industrial, que cursan semestres inferiores a sexto semestre, que no quieran participar o no firmen el consentimiento.

2.3. Definición de Variables o Categorías

La encuesta se diseña teniendo en cuenta tres categorías: A) papel del estudiante, B) papel de docente y C) La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación. Cada categoría se clasifica en subcategorías que se enuncian en la figura 1.

Figura 1. Categorías y subcategorías de la encuesta



Fuente: Elaboración propia

Las preguntas diseñadas se clasifican en cada subcategoría y categoría con el fin de lograr los objetivos

2.4. Procedimiento e Instrumentos

Instrumento para la recolección de datos

La encuesta que se diseñará y elaborará contará con preguntas abiertas y escalas que permitan evaluar: 1. Gestión de la Institución, 2. Papel del docente y 3. Papel del estudiante en relación con la investigación formativa y la formación para la investigación. Esta encuesta será elaborada por los investigadores y se solicitará

validación de esta a 5 profesionales docentes de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Posteriormente se realizará una prueba piloto, que, junto con la validación, permitirán corregir sesgos. Finalmente se aplicará a la muestra de 100 estudiantes de Ingeniería Industrial y 100 estudiantes de Fisioterapia.

Técnicas para el Análisis de datos

“Se le llama también Análisis Mixto de Datos y se entiende como: el uso de técnicas analíticas cuantitativas y cualitativas, de manera concurrente o secuencial, en alguna etapa del estudio. Comienza con el proceso de recolección de datos, procesamiento y consecuentemente interpretación ya sea en forma paralela, integrada o interactiva. Coexisten los dos procesamientos: cuantitativo (análisis estadístico) y cualitativo (análisis de contenido, narrativa, etc.)” (Arenas, 2021, p. 82)

Según lo anterior, el análisis de los resultados de las preguntas cualitativas se realizará mediante análisis de contenido cualitativo, teniendo en consideración las categorías que se elaborarán durante el diseño de los instrumentos. Para Arbeláez y Onrubia (2014, pág. 19), el objeto del análisis de contenido cualitativo es “verificar la presencia de temas, palabras o de conceptos en un contenido y su sentido dentro de un texto en un contexto”. En cuanto a las preguntas cuantitativas de la encuesta, se llevará a cabo un análisis estadístico descriptivo, “está referido al estudio y análisis de los datos obtenidos en una muestra (n) y como su nombre lo indica describen y resumen las observaciones obtenidas sobre un fenómeno, un suceso o un hecho” (Flores, 2009, p. 2). Los resultados serán presentados en tablas, gráficas y discusión de resultados. Posteriormente, se desarrollarán inferencias, comentarios y conclusiones (Hernández-Sampieri. 2014, p. 577).

Fases de la Investigación:

La investigación se realizará en las siguientes fases:

Fase 1: Diseño y elaboración de una encuesta enfocada hacia estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial, mediante la cual se pueda identificar las percepciones sobre la formación para la investigación e investigación formativa.

Se diseñará una encuesta con la cual se podrá identificar las percepciones que los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria Iberoamericana tienen sobre la formación para la investigación y la

investigación formativa teniendo tres categorías: 1. Gestión de la Institución, 2. Papel del docente y 3. Papel del estudiante. En estas preguntas se buscará indagar estrategias empleadas por la institución y docentes para comprender la metodología de la investigación, proyectos o actividades que realizan dentro del aula para incentivar las competencias y habilidades en investigación, eventos, charlas, encuentros o cualquier otro tipo de actividad que haya contribuido a su formación en este tipo de competencias, así como, la gestión de la institución en este tipo de actividades y una autoevaluación en cuanto a su papel y desempeño en las diferentes actividades relacionadas con investigación.

Fase 2: Validación de instrumento (Encuesta)

Con el fin de validar el instrumento, se solicitará la colaboración de 5 pares académicos pertenecientes a la Corporación Universitaria Iberoamericana que puedan revisar y analizar la encuesta, con el fin de realizar validación externa que contribuya a mejorar las características de estos y corregir sesgos. Para la aplicación de esta validación se diseñará un formato, el cual, el par académico usará para realizar sus observaciones y recomendaciones de manera que pueda emplearse su criterio en la corrección de las preguntas y de las características del instrumento. Los profesionales que contribuyan en la validación del instrumento serán docentes de la Corporación Universitaria Iberoamericana, de los programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial.

Fase 3: Prueba Piloto

Se realizará una prueba piloto de la encuesta con 30 estudiantes de Fisioterapia y 30 estudiantes de Ingeniería industrial, estudiantes pertenecientes de la Corporación Universitaria Iberoamericana, esto con el fin de identificar sesgos. Esta constará de un consentimiento informado y la prueba validada en la fase 2. La encuesta se realizará virtualmente, pero el investigador estará presente durante la resolución con el fin de identificar sesgos en las preguntas, la forma de aplicación, el consentimiento, etc. Posterior a la aplicación de la prueba piloto se analizarán los resultados y observaciones realizadas por los investigadores con el fin de reconocer los sesgos en la encuesta y corregirlos generando un instrumento final.

Fase 4: Aplicación del instrumento

La encuesta se aplicará a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de ingeniería industrial, se usará una encuesta virtual que permitirá una recolección de datos eficiente y un fácil acceso. La validación del consentimiento informado se hará con la aceptación de este en el formulario antes de iniciar.

Fase 5: Análisis de datos

El análisis de los resultados de las preguntas cualitativas se realizará mediante análisis de contenido, teniendo en consideración las categorías que se elaborarán durante el diseño de los instrumentos. En cuanto a las preguntas cuantitativas de la encuesta, se llevará a cabo un análisis estadístico descriptivo. Los resultados serán presentados en tablas, gráficas y discusión de resultados.

Fase 6: Proponer estrategias de mejoramiento con respecto a la Investigación formativa e investigación formativa que puedan ser aplicadas en las carreras de Fisioterapia e Ingeniería Industrial, además de ser posible, extrapolarlo a otras carreras de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Posterior al análisis de datos y teniendo en cuenta los resultados se establecerán estrategias que puedan ser aplicadas para mejorar y potencializar la formación para la investigación y la investigación formativa en los programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial.

2.5. Consideraciones Éticas

De acuerdo con el Art. 11 de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, Republica de Colombia, la investigación descrita en el presente documento se clasifica como sin riesgo ya que no se realiza ningún tipo de intervención sobre un ser humano que afecte o ponga en riesgo su bienestar biológico, fisiológico, psicológico o social. Las mediciones y toma de muestras corresponden al diligenciamiento de una encuesta y no se presentan intervenciones o procedimientos que puedan afectar el bienestar de los estudiantes. Sin embargo, se realizará antes de la aplicación del instrumento la firma de un consentimiento por parte del estudiante para que conozca el objetivo de la investigación, así como el procedimiento y pueda autorizar su participación y uso de respuestas.

Teniendo en consideración que se busca la opinión sincera de los estudiantes, se garantiza la protección de datos personales, estos serán transcritos y almacenados por los grupos de investigación que participan en esta propuesta. El uso de los datos personales será completamente confidencial y de carácter académico e investigativo y por ningún motivo los datos personales serán divulgados a terceros. (Artículo 10 decreto 1377 de 2013). De la misma manera, los datos personales consolidados en las encuestas serán confidenciales y las respuestas no repercutirán de ninguna manera en el aspecto académico del estudiante. Los estudiantes no tendrán ningún reconocimiento monetario o académico al participar en la presente investigación y tampoco sus opiniones serán motivo de desprestigio o consecuencias académicas que afecten su formación profesional.

Antes de contestar la encuesta los estudiantes deben aceptar el consentimiento informado (Anexo 1.)

Capítulo 3 – Resultados y Discusión

3.1. Fase 1: Diseño y elaboración de una encuesta

Inicialmente se realizó un banco de preguntas, con 100 preguntas, las cuales se organizaron y sintetizaron, logrando obtener 30 preguntas. Estas fueron revisadas por la Dirección de Investigaciones de la Corporación Universitaria Iberoamericana y se llegó a 22 preguntas que fueron organizadas en un formato de encuesta que se presenta en el anexo 2 y fue enviado a los 5 profesionales que validaron el instrumento (Anexo 3,4,5,6,7).

En la primera etapa, se elaboró la encuesta diseñando tres categorías que contribuirán a lograr el objetivo propuesto para esta investigación. La categoría de papel del estudiante incluye subcategorías como: actividades relacionadas con investigación, aprehensión del conocimiento, aprovechamiento de las actividades relacionadas con investigación, intereses o necesidades del estudiante y motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado. Con estas subcategorías se pretende identificar la opinión, las necesidades y los conocimientos del estudiante entorno a la investigación.

En la categoría de Papel del docente, se plantean las siguientes subcategorías: Aspectos relacionados con investigación, enseñanza y aprehensión del conocimiento, estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación y estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación. Como puede observarse, se establece una relación directa con las subcategorías de la dimensión de papel del estudiante y se pretende identificar la opinión de los estudiantes con respecto al quehacer docente y su relación con la investigación.

Por último, en la categoría Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación, se plantean tres subcategorías: Actividades relacionadas con investigación, apoyo para investigar y capacitación y divulgación de información Ibero. Estas también presentan relación directa con las otras dos categorías y ayudarán a identificar el papel de la institución y conocer si los estudiantes tienen información sobre las diferentes acciones que realiza la universidad para fomentar la investigación.

3.2. Fase 2. Validación de la encuesta

El proceso de validación es de gran relevancia, teniendo en consideración que la validez es el grado en que un instrumento se encuentra apropiado para mensurar aquello que debería medir (Cabrera et al., 2023). El proceso de validación de instrumentos debe cumplir unos dominios recomendados que son: contenido, proceso de respuesta, consecuencia y consistencia interna (Perroca, 2011, citado por Bosch-Alcaraz et al., 2018). Adicionalmente, todo proceso de validación consta de 4 fases y cada una de estas fases puede proporcionar en gran o poca medida información que permite retroalimentar la fase anterior, estas fases son: (1) Planificación, (2) Desarrollo, (3) Pruebas de campo cualitativas, y (4) Pruebas de campo cuantitativas (Sondergeld y Johnson, 2019; Haviz et al., 2020; Castanheira et al., 2023).

La validación se realizó con la colaboración de cinco (5) profesionales, tres (3) profesionales en Fisioterapia con experiencia y formación en Educación y dos (2) profesionales en Ingeniería Industrial, también con experiencia en educación. Los documentos de validación firmados por los docentes se adjuntan en los anexos (Anexo 3; Anexo 4; Anexo 5; Anexo 6; Anexo 7). Siguiendo las recomendaciones y observaciones de los profesionales, se presentan para el instrumento 21 preguntas. La evaluación realizada se hizo teniendo en cuenta tres dimensiones: Relevancia (Tabla 2), Coherencia (Tabla 3) y Redacción y puntuación (Tabla 4).

Para analizar la validación por los profesionales, se consideraron las observaciones y el promedio dado a cada pregunta tomando como valores: Deficiente=0 Regular=1 Bueno=2, una vez analizadas las observaciones y el porcentaje de cada pregunta, se modificó, ajustó, eliminó o dejó sin modificación.

En la Dimensión de Relevancia (Tabla 2), las preguntas que tuvieron un menor porcentaje de aceptación fueron 1, 13 y 22 y se modificaron según las apreciaciones de los profesionales.

Tabla 2. Validación relevancia de las tres categorías.

Pregunta	Dimensión: Relevancia						
	Profesional					Aceptación %	Validada SI / NO
	1	2	3	4	5		
1	2	1	1	2	1	70,0	Si
2	2	2	2	2	1	90,0	Si
3	2	2	2	2	1	90,0	Si
4	2	2	2	2	2	100,0	Si
5	2	2	1	2	2	90,0	Si
6	2	2	1	1	2	80,0	Si
7	2	1	2	2	2	90,0	Si
8	2	2	2	2	2	100,0	Si
9	2	2	2	1	2	90,0	Si
10	2	1	2	2	2	90,0	Si
11	2	1	2	2	2	90,0	Si
12	2	2	2	1	2	90,0	Si
13	2	1	1	1	2	70,0	Si
14	2	2	2	2	2	100,0	Si
15	2	2	2	2	2	100,0	Si
16	2	2	2	1	2	90,0	Si
17	2	2	2	2	2	100,0	Si
18	2	1	2	1	2	80,0	Si
19	2	2	2	2	2	100,0	Si
20	2	2	2	1	2	90,0	Si
21	2	2	2	1	2	90,0	Si
22	2	0	2	1	2	70,0	No

Nota: Valores asignados a cada pregunta por los profesionales: Deficiente=0 Regular=1 Bueno=2.
Categoría: Papel del estudiante pregunta 1 a 10; Papel del docente pregunta 11 a 15; Corporación Universitaria y la investigación pregunta 16 a 21

Fuente: Elaboración propia.

En la Dimensión de Coherencia (Tabla 3), las preguntas fueron validadas por los profesionales haciendo ajustes en forma, de la misma manera que en la dimensión de redacción y puntuación (Tabla 4).

Tabla 3. Validación coherencia de las tres categorías.

Pregunta	Dimensión: Coherencia						
	Profesional					Aceptación %	Validada SI / NO
	1	2	3	4	5		
1	2	1	2	2	2	90,0	Si
2	2	2	1	1	2	80,0	Si
3	2	2	2	2	2	100,0	Si
4	2	2	2	2	2	100,0	Si
5	2	2	2	1	2	90,0	Si
6	2	2	2	1	2	90,0	Si
7	2	1	2	1	2	80,0	Si
8	2	2	2	2	2	100,0	Si
9	2	2	2	2	2	100,0	Si
10	2	1	2	1	2	80,0	Si
11	2	2	2	2	2	100,0	Si
12	2	2	2	1	2	90,0	Si
13	2	2	2	2	2	100,0	Si
14	2	2	2	1	2	90,0	Si
15	2	2	2	2	2	100,0	Si
16	2	2	2	2	2	100,0	Si
17	2	2	2	2	2	100,0	Si
18	2	1	2	1	2	80,0	Si
19	2	2	2	1	2	90,0	Si
20	2	2	2	1	2	90,0	Si
21	2	2	2	2	2	100,0	Si
22	2	0	2	2	2	80,0	Si

Nota: Valores asignados a cada pregunta por los profesionales: Deficiente=0 Regular=1 Bueno=2.
Categoría: Papel del estudiante pregunta 1 a 10; Papel del docente pregunta 11 a 15; Corporación Universitaria y la investigación pregunta 16 a 21

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Validación redacción y puntuación de las tres categorías.

Pregunta	Dimensión: Redacción y puntuación.						
	Profesional					Aceptación %	Validada SI / NO
	1	2	3	4	5		
1	2	2	2	1	2	90,0	Si
2	2	2	2	1	2	90,0	Si
3	2	2	2	1	2	90,0	Si
4	2	2	2	2	2	100,0	Si
5	2	2	2	1	2	90,0	Si
6	2	2	2	1	2	90,0	Si
7	2	1	2	2	2	90,0	Si
8	2	2	2	1	2	90,0	Si
9	2	2	2	1	2	90,0	Si
10	2	1	2	2	2	90,0	Si
11	2	2	2	1	2	90,0	Si
12	2	2	2	1	2	90,0	Si
13	2	1	2	2	2	90,0	Si
14	2	2	2	1	2	90,0	Si
15	2	2	2	2	2	100,0	Si
16	2	2	2	2	2	100,0	Si
17	2	2	2	1	2	90,0	Si
18	2	1	2	2	2	90,0	Si
19	2	2	2	1	2	90,0	Si
20	2	2	2	1	2	90,0	Si
21	2	2	2	2	2	100,0	Si
22	2	0	0	0	0	50,0	No

Nota: Valores asignados a cada pregunta por los profesionales: Deficiente=0 Regular=1 Bueno=2.
Categoría: Papel del estudiante pregunta 1 a 10; Papel del docente pregunta 11 a 15; Corporación Universitaria y la investigación pregunta 16 a 21

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 se observa la media y el porcentaje de aceptación de cada dimensión respecto a cada categoría planteada por los investigadores, se identifica que en todas las categorías el porcentaje de aceptación fue superior al 88%, en la

mayoría de los resultados los valores del 90% o superiores permitieron que a las preguntas diseñadas para el instrumento se les diera el visto bueno y se aceptaran sin modificación. Aquellas preguntas que tenían un porcentaje menor o igual a 70% de aceptación fueron modificadas según las observaciones de los profesionales.

Tabla 5. Porcentaje de aceptación y media calculada de la validación

Dimensión	Categoría					
	Papel del estudiante		Papel del docente		C.U. Ibero y la investigación	
	media	% acept.	media	% acept.	media	% acept.
Relevancia	1,8	89,0	1,8	90,0	1,8	88,6
Coherencia	1,8	91,0	1,9	96,0	1,8	91,4
Redacción	1,8	91,0	1,8	92,0	1,7	87,0
	[0 - 2]		[0 - 2]		[0 - 2]	
Tomando los valores de la tabla como Deficiente=0 Regular=1 Bueno=2						

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el proceso enunciado anteriormente, los pares evaluadores sugirieron varias modificaciones como ajustes de redacción, forma de hacer la pregunta y posibles respuestas que iban a dar los encuestados, muchas de las observaciones encontradas buscaban establecer la coherencia entre lo que se estaba preguntando y el objetivo de la encuesta, esto reformuló varios de los aspectos que no se veían a simple vista por el grupo de trabajo.

En consecuencia, algunas de las observaciones y modificaciones se discuten a continuación: en el ítem de relevancia, en la pregunta 1, se aclara el concepto de investigación formativa y se modifica la expresión tesis por trabajo de grado, considerando la normatividad de la IES. En la pregunta 2, se incluyó el ítem de trabajo en el aula de clase y/o prácticas y se modificó el orden de la pregunta para un mejor entendimiento. La pregunta 3, se unificó con la pregunta 22 al identificar una similitud y se incluyó una pregunta abierta para profundizar la percepción de los estudiantes en cuanto a los semilleros de investigación e innovación. En la pregunta 5, que corresponde a las partes del ciclo de investigación, se adicionó la opción de instrumentos de recolección de datos. En la pregunta 7 y 18, en donde se preguntó sobre cuál es la opción de grado que seleccionaría el estudiante, se

agregó la opción de monitoria o pasantía investigativa y se aclaró la modalidad investigativa y de profundización para cada ítem. En la pregunta 8, uno de los profesionales recomienda dar opciones de respuesta, pero con el fin de profundizar en los conceptos y opiniones de los estudiantes, la pregunta se deja abierta. En la pregunta 10, tres de los cinco profesionales sugieren cambiar la presentación de la pregunta, modificándola y dando como resultado la siguiente: “¿Conoce experiencias de estudiantes de la Corporación Universitaria Iberoamericana que hayan finalizado un proyecto de investigación como opción de grado con énfasis investigativo?”. La pregunta 11, que corresponde a la categoría papel del docente, solo se dejan las opciones relacionadas al quehacer docente. En las preguntas 13, 14 y 15, uno de los profesionales sugirió dejar opciones de respuesta a las preguntas, pero se consideró que las preguntas abiertas dan la oportunidad de profundizar la opinión de los estudiantes y en este caso no se quiere limitar sino permitir que los estudiantes puedan expresar su opinión con total libertad.

De la misma manera en el ítem de coherencia, en la pregunta 6 se aclara el significado de desempeño académico y actitudinal. En la pregunta 15, uno de los profesionales resalta que la pregunta solo tiene relación con asignaturas de investigación y sugiere cambiarlo para todas las asignaturas; sin embargo, se considera que la pregunta está bien dirigida ya que es de interés para este estudio profundizar en este aspecto.

En cuanto al ítem de redacción y puntuación, se recomendó revisar la redacción y la forma de la presentación de las opciones de respuesta para que sea más fácil de entender por los estudiantes, se hace una evaluación exhaustiva y concienzuda de los detalles de redacción, ortografía y puntuación.

Finalmente, el profesional #1 indica: “Excelente tema de investigación. Muy pertinente para la acreditación de nuestro programa. Considero que arrojará luces a nuevas estrategias investigativas y para el fortalecimiento del programa en cuanto a la formación de las (los) estudiantes y docentes” y el profesional #5 comenta:

La estructura, gramática y semántica de cada una de las preguntas y las opciones que se presentan es acertada, solo la recomendación de poder ubicar las escalas de forma separada a la pregunta con el fin de evitar confusión. El instrumento por aplicar es acertado, de acuerdo con los

criterios y dimensiones trazadas para poder lograr la caracterización y/o percepción de los estudiantes frente a la formación en investigación.

En este sentido, las observaciones y recomendaciones recibidas por parte de los profesionales y los aprendizajes adquiridos durante el proceso de validación fueron acertados y coinciden con la opinión de Bostic et al. (2019): “La validación de instrumentos es un proceso que puede ser largo y que acarrea diferentes elementos desde diferentes perspectivas para su logro, pero permite al investigador procesar y revisar eficazmente la posible aplicabilidad de una prueba”. Adicionalmente, se puede afirmar que el proceso de validación al cual se sometió el instrumento diseñado en esta investigación cumplió dominios de contenido, procesos de respuesta, consecuencia y consistencia interna (Perroca, 2011, citado por Bosch-Alcaraz et al., 2018).

3.3. Fase 3. Prueba Piloto.

Con las 21 preguntas validadas, se diseñó la encuesta en un formato online y se realizó una prueba piloto con la participación de 30 estudiantes de Fisioterapia y 30 estudiantes de Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, Colombia; estudiantes de semestres de 1 a 4. La prueba piloto la supervisaron los investigadores para identificar sesgos en la aplicación y escuchar las opiniones de los estudiantes mientras se resolvía la encuesta.

Las apreciaciones de los estudiantes fueron satisfactorias. Sin embargo, existieron observaciones sobre el tiempo que demoraban en contestar el instrumento, que fue de una hora aproximadamente, notando que puede generar cansancio en el encuestado y afectar las respuestas. Para solventar este inconveniente, es necesario que, al momento de aplicar la prueba, los estudiantes tengan claridad de cuantas preguntas son y cuánto tiempo invertirán en su desarrollo, propiciando un ambiente adecuado y de concentración que permitirá generar un espacio en el que se facilite el pensamiento crítico y reflexivo entorno al objetivo de la encuesta.

Los resultados que arrojó la prueba piloto muestran que la encuesta es acertada y permitirá identificar aspectos positivos y aspectos por mejorar de las estrategias empleadas en la formación para la investigación e investigación formativa. Adicionalmente, se reconoce que la motivación del estudiante es un

aspecto vital en la formación de futuros investigadores, tal como lo menciona Barco Arias et al. (2021):

Existen algunos de los profesores latinoamericanos encargados de darle realce a esta tarea y todos coinciden, en que el primer y esencial objetivo de una investigación científica, como trabajo de grado o de curso, es sembrar en el estudiante, como futuro profesional, la motivación por investigar tratando de que dicha actividad se convierta en el *modus operandi* de dicho individuo a lo largo de su vida útil como profesional. Es decir, sembrar la motivación de investigar en el estudiante.

En consecuencia, el docente es un factor primordial en la motivación, pero también cumple un papel importante en la retroalimentación de trabajos y actividades investigativas, y ese papel debe responder a las necesidades de aprendizaje actuales y estar enfocadas al constructivismo, teniendo presente que la construcción del conocimiento es un proceso dinámico y cambiante, así:

El tutor, no puede buscar una perfección del trabajo investigativo, porque esa perfección no existe, lo importante en un trabajo de monografía o de tesis (a nivel de pregrado) es que el futuro profesional pueda demostrar de forma teórica y práctica, los conocimientos adquiridos, esa es la esencia más relevante, el saber emplear sus conocimientos a través de la demostración de destrezas y habilidades. El estudiante tiene que equivocarse y sobre el error, rectificar cuantas veces sea necesario para que pueda aprender a disfrutar el goce del triunfo y fijar de esa manera el conocimiento (Barco Arias et al., 2021).

En los resultados, también se observa que el desconocimiento de los procesos de divulgación afectan en gran medida la participación de los estudiantes en actividades investigativas, ya que como menciona Corrales-Reyes et al. (2018), debe incluirse en el proceso de enseñanza todo lo concerniente a la divulgación científica, la publicación de artículos científicos y la participación de eventos, puesto que los estudiantes muchas veces desconocen los procesos de publicación y sienten miedo al fracaso. Así mismo, es indispensable que los estudiantes sean productores de nuevo conocimiento científico y tecnológico y no solo consumidores de este (Asis, 2022).

Cabe destacar que, de los resultados de la prueba piloto, se identificó que entre muchas razones por las que los estudiantes no se sienten atraídos por la investigación y concuerdan con las observaciones de Corrales-Reyes et al. (2019) son: la falta de tiempo, miedo al fracaso, múltiples compromisos laborales y académicos, entre otros. Por otro lado, se logra identificar que los docentes juegan un papel importante en la formación de competencias en los estudiantes y es indispensable su experticia y motivación hacia la investigación, similar a lo hallado por Arslangilay (2019) y por Schillings et al. (2023) quienes resaltan la importancia de motivar a los estudiantes y trabajar en sus competencias en escritura académica, dialogo, retroalimentación, autorregulación y trabajo colaborativo.

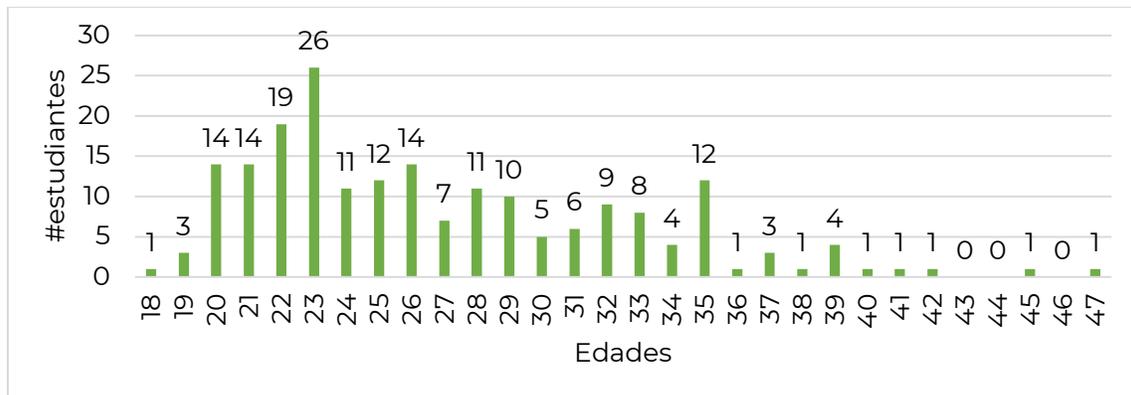
Finalmente, los resultados previos obtenidos en la prueba piloto permitieron identificar las percepciones de los estudiantes en cuanto a la investigación formativa y la formación para la investigación haciendo evidente que la educación es, como menciona Cruz Mican et al. (2023), una etapa fundamental para fortalecer competencias que aporten a su vida académica y profesional y entre ellas se encuentra el pensamiento investigativo, innovador, creativo y científico que puede ser fortalecido desde las diferentes actividades realizadas en la IES.

Por último, se realizaron las correcciones con lo observado en la prueba piloto obteniendo un documento final con 21 preguntas (Anexo 8), distribuidas en tres categorías en un formato online para identificar las precepciones de los estudiantes sobre investigación formativa y formación para la investigación de estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

3.4. Fase 4 y Fase 5. Aplicación y análisis de instrumentos.

La encuesta fue aplicada a 200 estudiantes de la Corporación Universitaria Iberoamericana, de los cuales 100 pertenecen a Ingeniería industrial y 100 a Fisioterapia. El cuestionario se administró de manera online mediante *Google Forms*. Antes de responder la encuesta, los estudiantes debían aceptar un consentimiento informado y procedían a responder las 21 preguntas. Los encuestados tenían edades entre 18 y 47 años como se muestra en la gráfica 1, la moda de edad son 23 años, seguido por 22 años. No se encuentran estudiantes con edades de 43, 44 y 46 años.

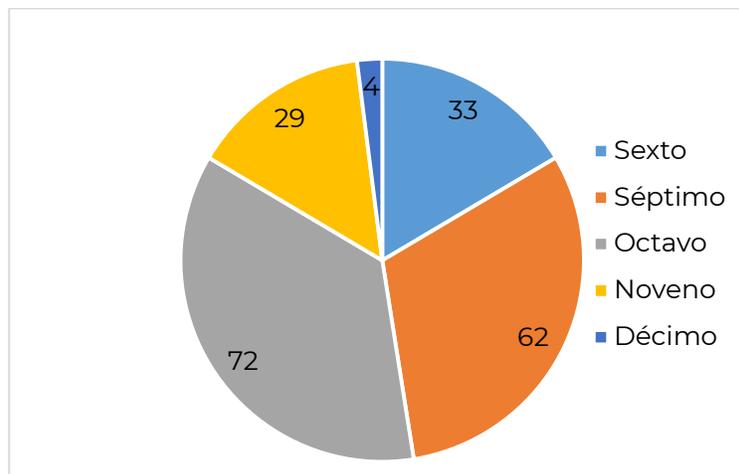
Gráfica 1. Edades de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al semestre, en la gráfica 2, se observa que 72 estudiantes son de octavo semestre, 62 de séptimo semestre, 33 de sexto semestre, 29 de noveno semestre y 4 de décimo semestre. Como se puede observar, la mayoría de la población se clasifica como estudiantes que ya han visto clases relacionadas con investigación y han tenido prácticas en las que se hace énfasis investigativo, lo cual, los convierte en una muestra significativa para el objetivo de esta investigación.

Gráfica 2. Número de estudiantes encuestados por semestre.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se discuten los resultados generales extraídos de los 200 estudiantes, dividido según las 3 categorías: Papel del estudiante, Papel del docente y Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación, cada uno con sus subcategorías.

3.4.1. Papel del estudiante

Las respuestas compartidas en este ítem permiten identificar las percepciones de los estudiantes en cuanto a su papel en la formación investigativa, teniendo en cuenta aspectos como su desempeño académico, motivación y proceso de aprendizaje en las diferentes actividades planeadas para tal fin, dando cumplimiento al objetivo específico número 3. Entre las subcategorías que se analizaron se encuentran: a. Actividades relacionadas con investigación, b. Aprehensión del conocimiento, c. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación, d. Intereses o necesidades del estudiante para graduarse, e. Motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado.

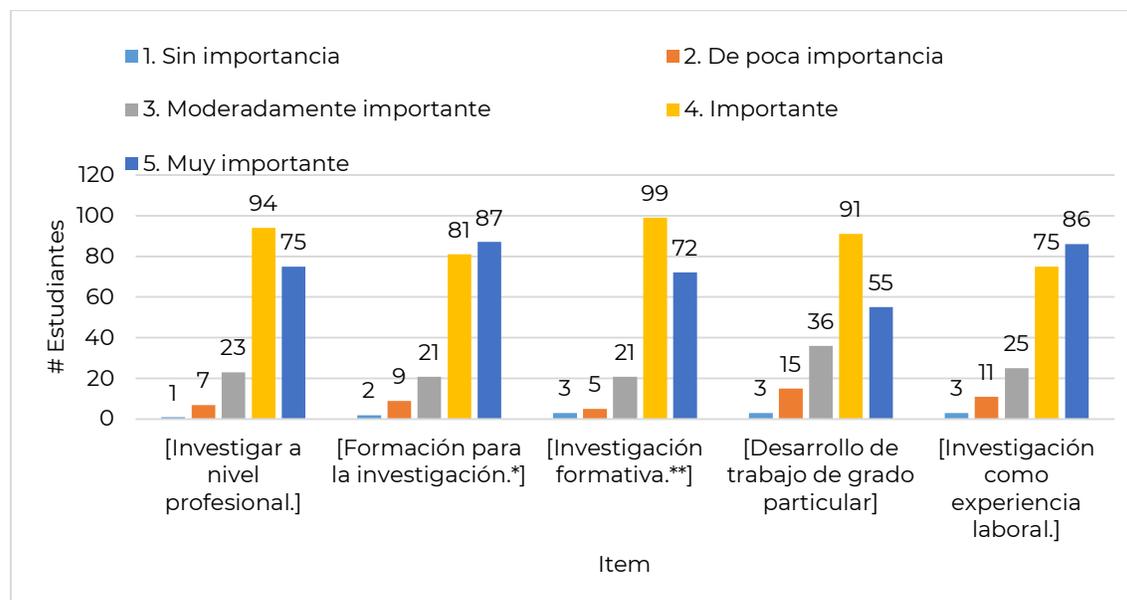
3.4.1.1. Actividades relacionadas con investigación

Pregunta 1. En una escala del 1 al 5 siendo: 1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante, califique los siguientes ítems: Investigar a nivel profesional, formación para la investigación, investigación formativa, desarrollo de trabajo de grado particular, investigación como experiencia laboral. En la gráfica 3, se observa el nivel de importancia que asignan los estudiantes a cada ítem. En cuanto investigar a nivel profesional, 75 estudiantes (37,5%) lo consideran muy importante, 94 estudiantes (47,0%) dicen que es importante, 23 estudiantes (11,5%) lo consideran moderadamente importante, 7 estudiantes (3,5%) indican que es de poca importancia y 1 estudiante (0,5%) lo considera sin importancia. Esto nos indica que la mayoría de los estudiantes son conscientes de la importancia de investigar a nivel profesional, sin embargo, puede mejorarse esta percepción.

En cuanto a la formación para la investigación, 87 estudiantes (43,5%) piensan que es muy importante, 81 estudiantes (40,5%) que es importante, 21 estudiantes (10,5%) moderadamente importante, 9 estudiantes (4,5%) de poca importancia y 2 estudiantes (1,0%) sin importancia, se observa que más de la mitad

de los estudiantes perciben la formación para la investigación como algo fundamental para su desarrollo profesional.

Gráfica 3. Importancia de diferentes ítems relacionados con investigación



Fuente: Elaboración propia

Sobre la investigación formativa, el 85,5% de los estudiantes encuestados indican que los procesos de investigación formativa son importantes o muy importantes y el resto, es decir el 14,5% no identifican relevancia en las actividades desarrolladas para mejorar la investigación formativa.

En el ítem, desarrollo de trabajo de grado particular, hay un aumento en la cantidad de estudiantes que ven moderada, poca o sin importancia el realizar este tipo de trabajos, esto muestra el miedo y poco conocimiento que la población asigna a las tesis. Sin embargo, el 80,5% (75 estudiantes, importante y 86 estudiantes, muy importante) reconocen que la investigación sirve como experiencia laboral. Con esta pregunta se logra evidenciar que los estudiantes son conscientes de la importancia de la investigación en la academia y en su vida laboral, tal como Velásquez (2008, citado por Rojas et al., 2020), quien menciona que la relación entre comunidad, universidad y empresa es de suma importancia para el desarrollo social, ya que el conocimiento generado en la universidad debe

responder a las necesidades y problemáticas del entorno, sin embargo, algunos estudiantes aún asignan poca importancia al desarrollo de trabajos de grado.

De la misma manera, es pertinente que los estudiantes identifiquen la importancia de la investigación, puesto que esta contribuye a “producir conocimiento nuevo que llene el vacío existente y resuelva las necesidades intelectuales y materiales de los alumnos y docentes, así mismo investigar sirve para superar una educación y una cultura memorística y reproductiva que propicia la copia” (Casullo, 1998, p. 54, citado por Charchabal, 2023).

Pregunta 2. Indique su nivel de aprovechamiento de las siguientes actividades relacionadas con investigación, empleando la siguiente escala: 1 Nunca, 2 Casi nunca, 3 Ocasionalmente, 4 Frecuentemente, 5 Muy frecuentemente. Clases, trabajo en el aula de clases y/o prácticas, congresos, simposios, encuentros científicos o académicos, opciones de grado enfocadas a trabajo de grado particular, semilleros de investigación e innovación, charlas, webinar, seminarios relacionados con la profesión, movilidades culturales, movilidades de formación profesional, movilidades de formación en investigación (Tabla 6).

Tabla 6. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación.

Aprovechamiento/Ítem	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1. Nunca	3	40	45	20	27	36	15	34	23	26
2. Casi nunca	9	54	59	35	31	42	26	41	37	34
3. Ocasionalmente	48	67	65	73	65	56	76	61	59	55
4. Frecuentemente	94	26	23	50	47	36	54	47	52	59
5. Muy frecuentemente	46	13	8	22	30	30	29	17	29	26
a. Clases, trabajo en el aula de clases y/o prácticas b. Congresos. c. Simposios. d. Encuentros científicos o académicos e. Opciones de grado enfocadas a trabajo de grado particular f. Semilleros de Investigación e Innovación g. Charlas, webinar, seminarios relacionados con la profesión h. Movilidades culturales. i. Movilidades de formación profesional. j. Movilidades de formación en investigación										

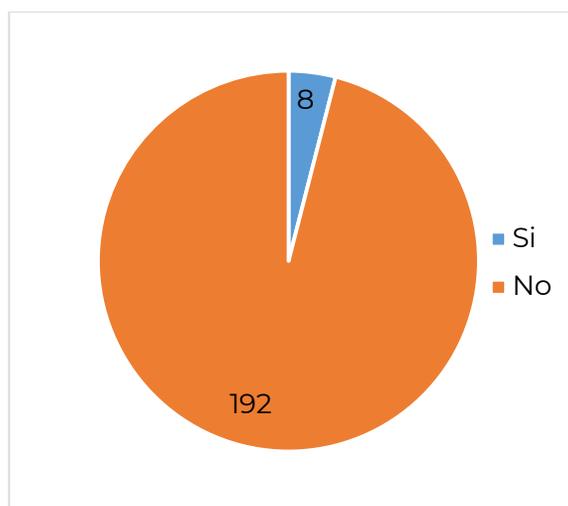
Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla 6, la mayor cantidad de estudiantes responden que ocasionalmente aprovechan actividades como congresos, simposios, encuentros científicos académicos, semilleros de investigación e innovación, charlas, webinar, seminarios, movilidades culturales y movilidades de formación profesional. La mayoría de los estudiantes aceptan que aprovechan frecuentemente y muy frecuentemente las clases, el trabajo en el aula y las practicas. 40 estudiantes manifiestan nunca haber asistido a un congreso, 45 estudiantes tampoco han asistido a simposios y 75 estudiantes (39%) afirman nunca o casi nunca aprovechar los semilleros, solo el 4% muy frecuentemente aprovechan los simposios, el 8,5% muy frecuentemente aprovechan las movilidades culturales, únicamente el 6,5% muy frecuentemente asisten a los congresos, 40,5% de los estudiantes frecuentemente o muy frecuentemente aprovechan las movilidades de formación profesional y el 45,5% las movilidades de formación en investigación.

Pregunta 3. ¿Pertenece a un semillero de investigación e innovación de su facultad?

En la gráfica 4, se observa que 192 estudiantes manifiestan NO pertenecer al semillero de investigación e innovación. Esta pregunta se debía justificar, si respondían sí, contarían cuál es su experiencia en el semillero, si le gusta y que mejoraría. Si respondía No, decir el por qué.

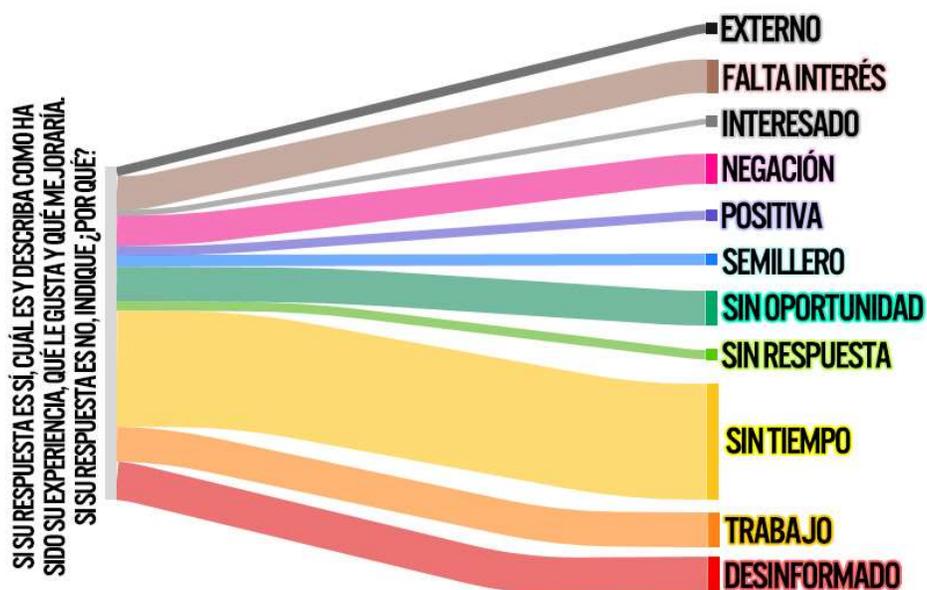
Gráfica 4. ¿Pertenece a un semillero de investigación e innovación de su facultad?



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 5, Diagrama Sankey, para la justificación de la pregunta 3, en donde según la anchura de la barra muestra la cantidad de flujo de respuestas a un código cualitativo por repetición de la justificación del estudiante, significa que, a mayor anchura de la barra, mayor cantidad de estudiantes se identifican con dicho código.

Gráfica 5. Diagrama de Sankey-Justificación de la pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia

Entre la tendencia se encuentra que, los estudiantes no pertenecen a un semillero por falta de tiempo, de las respuestas más representativas se encuentran: “cuento con tiempo demasiado ajustado”, “Carezco de tiempo para integrarme en un semillero, ya que trabajo y estudio actualmente”, “en el transcurso que tengo estudiando no he tenido la oportunidad de asistir a los semilleros de investigación debido que soy una persona que trabaja horarios muy cambiantes y se me dificulta un poco la asistencia pero si me gustaría estar un poco más incluida en el tema considero que estudiantes como yo se le debería tener un acompañamiento más seguido debido que por la falta de tiempos nos falta”. En la gráfica 5 se observa que la barra más ancha corresponde a la falta de tiempo, seguida por desinformación y trabajo. Lo anterior, concuerda con lo indicado por Rojas et al. (2020), quien indica que estas actividades académicas y laborales consumen la mayoría del tiempo de estudiantes y puede afectar el desarrollo de una investigación, actividad que también requiere un tiempo considerable. Rojas et al. (2020), expresa esta situación indicando que la mayoría de los estudiantes que trabajan y estudian no tienen

mucho tiempo para participar en semilleros de investigación o grupos de investigación, los cuales están constituidos para funcionar en la universidad de manera diurna.

En cuanto a la desinformación, los estudiantes manifiestan que: “Sinceramente no estoy enterado de cuál hay y dónde inscribirme”, “No he sido informada de semilleros de investigación”, “Porque primero tendría que haber más espacios para dar clases en horarios diurnos, informar bien al estudiante”, “Buen día, desconozco en que consiste, para qué sirve, horarios, espacios y cómo funciona los semilleros de investigación e innovación en general”, “No tengo conocimiento de ningún semillero hasta el momento”, “No porque no sabía que la universidad tenía semillero”, “No, porque tengo entendido que debo haber aprobado o visto la materia de investigación, y hasta este semestre la tengo inscrita”, “Los que están me han dicho que es sobre carga académica y no se hubieran metido en eso”, “Porque hasta ese semestre he conocido un poco más sobre el semillero, ya que antes no hablaban mucho del tema”. Como puede observarse algunos de los estudiantes no reconocen la existencia de los semilleros, el proceso de inscripción, no conocen los requisitos, los horarios ni las cargas académicas, esto permite identificar la necesidad de establecer nuevas formas para dar a conocer los semilleros y divulgar las actividades que se realizan dentro de ellos.

Con respecto a las justificaciones relacionadas con el trabajo, las más representativas son: “Actualmente me encuentro laborando en una empresa con turnos rotativos, por lo cual no tengo un fácil acceso a las actividades ni disponibilidad de tiempo”, “Por horario en el trabajo”, “No-mi trabajo y compromisos no me permiten una integración al proyecto”, “Por cuestiones laborales no he podido participar.”, “por falta de tiempo, soy una persona que trabaja, estudia y madre cabeza de hogar”, “Ya que al estar trabajando y estudiando por el momento siento que no daría todo de mí”, “No tengo la posibilidad de tiempo para meterme al semillero de investigación, labor y estudio y en ocasiones ni me alcanza el tiempo para ello”. En este apartado se identifica que los estudiantes no conocen la flexibilidad de las actividades realizadas en los semilleros, piensan que demandará demasiado tiempo y que los beneficios no representan el esfuerzo.

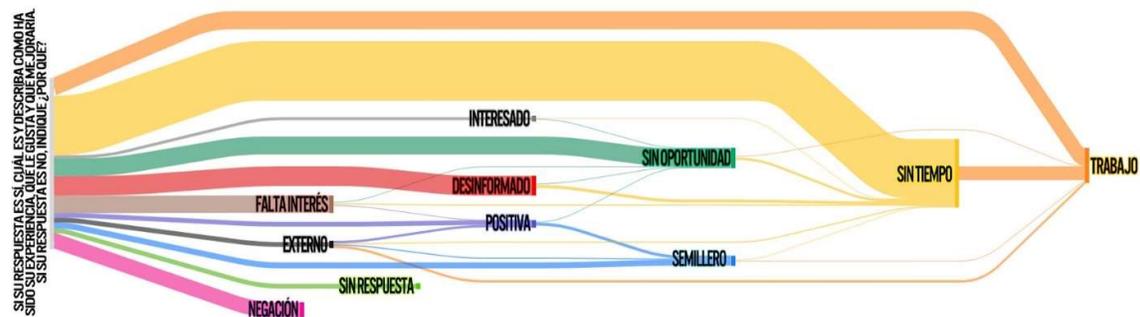
Para la justificación de la pregunta 3, algunos estudiantes responden que no encuentran una oportunidad o no tienen interés. De las respuestas más

representativas están: “No me gustan el tipo de semilleros que existen en el momento.”, “No me llama la atención”, “No me he interesado por los semilleros”, “Porque no me gusta la parte investigativa”, “Porque no he tomado la iniciativa”. Estas justificaciones son interesantes porque permite evidenciar la falta de interés y gusto por la investigación por parte de los estudiantes, planteando la necesidad de diseñar estrategias que ayuden a motivar y captar la atención hacia los semilleros.

Entre las justificaciones más interesantes se encuentran:

“No se me ha presentado la oportunidad, una vez le escribir a un instructor para pertenecer a uno y no tuve respuesta”, “Los que están me han dicho que es sobre carga académica y no se hubieran metido en eso”, “Requiere demasiado tiempo, recursos económicos, permisos (personales, institucionales o empresariales) y una correcta movilidad (en grandes ciudades) al momento de estar en una investigación”. Acá se puede observar que, en ocasiones, la comunicación con los estudiantes sobre las actividades relacionadas con investigación no es del todo la indicada, por ello es fundamental generar un espacio para docentes como para estudiantes en donde puedan encontrar la información completa de los semilleros y evitar estos casos. Adicionalmente, los diferentes motivos expresados por los estudiantes se relacionan como puede observarse en la gráfica 6.

Gráfica 6. Diagrama de Sankey- Correlación de las justificaciones de la pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, 8 estudiantes dicen pertenecer a un semillero, solamente 1 escribe el nombre del semillero y describen su experiencia como positiva. A continuación, se comparten las respuestas más destacadas: “Ha sido una experiencia de aprendizaje complementaria a la carrera, que me fijo las bases para

poder emprender el trabajo de grado, mediante la modalidad de tesis. Mejoraría otros aspectos que pueden brindar más capacidades en los grupos, como la presentación de habilidades blandas, como la comunicación asertiva, vía oral o escrita”, “Una gran oportunidad que nos ofrece la universidad para estar más participe en las diferentes actividades, dónde ponemos en práctica nuestros conocimientos y habilidades”, “Es fructífera la participación en estos espacios, ya que no solo se aprende a investigar, sino que se aprende a integrar estos saberes en el campo profesional”.

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, es indispensable generar en los estudiantes conciencia sobre la importancia de pertenecer a un semillero de investigación, ya que este tipo de herramientas de la investigación formativa contribuyen a adquirir habilidades investigativas, además, como resalta Rodríguez et al. (2023) presenta múltiples beneficios como:

- Mejorar el currículum vitae
- Obtener una valiosa experiencia de aprendizaje práctico
- Oportunidad de trabajar en proyectos de investigación reales
- Aprender de docentes especializados en el tema
- Aprender a comunicarse efectivamente
- Ser líderes
- Aprender a solucionar problemas complejos
- Producir nuevo conocimiento
- Divulgar conocimiento en eventos científicos
- Mejorar sus credenciales profesionales
- Aumentar la posibilidad de ingresar a un programa de posgrado
- Aumentar las posibilidades laborales
- Aprender a trabajar en equipo
- Adquirir conocimiento y experiencia en el diseño de experimento
- Adquirir conocimiento y experiencia en el análisis de datos
- Fomentar el pensamiento crítico
- Empezar
- Adquirir una percepción social objetiva y sistemática

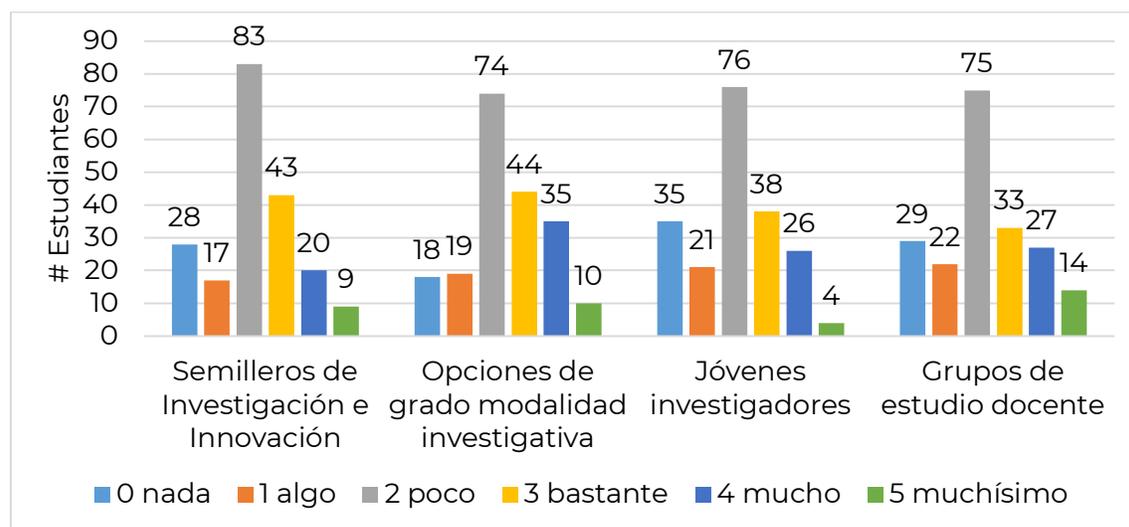
Pregunta 4. De 1 a 5 evalúe el conocimiento que usted tiene sobre las siguientes modalidades que se emplean en la universidad para la investigación

formativa en donde: 0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo. Semilleros de Investigación e Innovación, Opciones de grado modalidad investigativa, Jóvenes investigadores, Grupos de estudio docente.

En la gráfica 7, se observa que 83 estudiantes (41,5%) presentan poco conocimiento sobre los semilleros de investigación e innovación, tan solo 9 estudiantes (4,5%) dicen tener muchísimo conocimiento del tema.

Por otra parte, en las opciones de grado modalidad investigación, 74 estudiantes (37%) dice tener poco conocimiento y solo 10 estudiantes (5%) dice tener muchísimo conocimiento, estas tendencias se repiten en los ítems de Jóvenes investigadores y grupos de estudio docente en donde se encuentran que 76 estudiantes (38%) y 75 estudiantes (37,5%) dicen tener poco conocimiento en estos temas y tan solo 4 y 14 estudiantes, (2% y 7%) respectivamente responden tener muchísimo conocimiento en estos ítems. Estos resultados muestran el desconocimiento que los estudiantes tienen sobre las modalidades que se emplean en la universidad para el desarrollo de la investigación formativa.

Gráfica 7. Conocimiento de los estudiantes sobre las modalidades que se emplean en la universidad para la investigación formativa



Fuente: Elaboración propia

Con lo observado en las preguntas 1 a la 4, bajo la subcategoría actividades relacionadas con investigación, se identifica que es indispensable generar espacios que permitan informar a los estudiantes sobre sus opciones de grado, por ejemplo, charlas en las que se informe los requisitos, la modalidad, etc.; encuentros en los

que estudiantes que haya realizado este tipo de actividades compartan sus experiencias, generación de folletos, pancartas, infografías en las que se especifique las generalidades de cada una de estas modalidades y la importancia de la investigación formativa.

También es importante que todos los docentes estén informados de las diferentes actividades relacionadas con investigación formativa y dar respuestas oportunas a los estudiantes, así mismo, es menester motivar a los estudiantes para que aprovechen los espacios de investigación y generar espacios flexibles que les permita realizar actividades académicas, laborales e investigativas al mismo tiempo. Tal como indican Flores et al. (2023), “La investigación es un proceso fundamental en el aprendizaje de las ciencias médicas”, que requiere de motivación constante a los estudiantes, acompañamiento, promoción de eventos científicos por parte de la universidad, además de brindar a los docentes y estudiantes la infraestructura y recursos necesarios para mejorar aspectos como los relacionados en las preguntas anteriores que conduzcan a fomentar cultura investigativa.

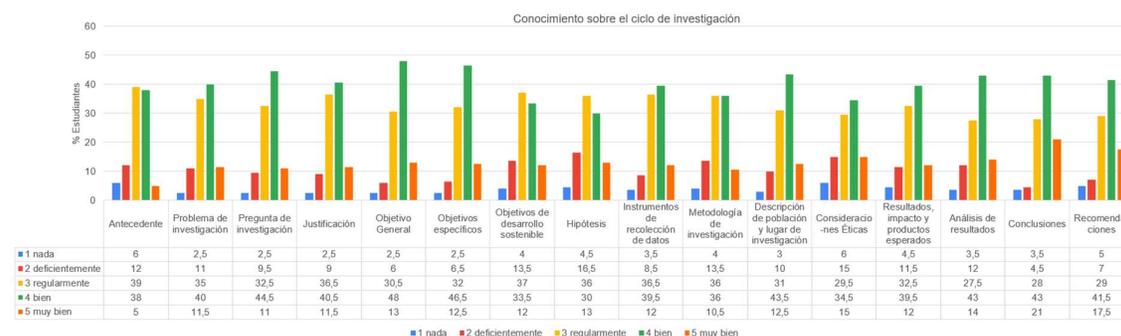
3.4.1.2. Aprehensión del conocimiento

Pregunta 5. Las siguientes son partes de un proyecto de investigación, evalúese y determine cuan preparado estaría para desarrollar cada paso en una escala del 1 al 5 donde: 1 nada preparado, 2 deficientemente preparado, 3 regularmente preparado, 4 bien preparado, 5 muy bien preparado: Antecedentes, problema de investigación, pregunta de investigación, justificación, objetivo general, objetivos específicos, objetivos de desarrollo sostenible, hipótesis, instrumentos de recolección de datos, metodología de investigación, descripción de población y lugar de investigación, consideraciones éticas, resultados, impacto y productos esperados, análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones. En la gráfica 8, se observan los porcentajes de la autoevaluación de los estudiantes.

De los 200 estudiantes encuestados, 39% se califican regular en los antecedentes, 40% bien en el problema de investigación, en la pregunta de investigación 44,5% bien, en la justificación 40,5% bien, en el objetivo general 48% bien, en los objetivos específicos 46,5% bien, en los objetivos de desarrollo sostenible 37% regular, en la hipótesis 36% regular, en instrumentos de recolección de datos 39,5% bien, en metodología de investigación 36% regular y 36% bien, en

descripción de población y lugar de investigación 43,5% bien, en consideraciones éticas 34,5% bien, en resultados, impacto y productos esperados 39,5% bien, en análisis de resultados 43% bien, en conclusiones 43% bien, en recomendaciones 41,5% bien. En ninguno de los ítems 50 o más porcentaje se adjudican la cualificación muy bien. 21% dicen no saber nada o tener conocimientos deficientes sobre la hipótesis y en la que mayor porcentaje de estudiantes se cualifican como muy bien es en el apartado de las conclusiones.

Gráfica 8. Autoevaluación sobre el conocimiento sobre el ciclo de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados permiten concluir que más de la mitad de los encuestados no se sienten satisfechos con su dominio en el diseño del ciclo de investigación, la mayoría manifiesta un dominio regular o bueno, solamente entre el 5 y el 21% reconocen tener habilidades muy buenas. Esto conlleva a generar estrategias pedagógicas dentro del aula que ayuden a mejorar las habilidades investigativas y el dominio en el diseño y elaboración de un proyecto de investigación. Esto puede lograrse solicitando a los estudiantes el desarrollo de algunos de estos ítems durante las clases regulares y combinar el método dirigido con el método por descubrimiento, para que el estudiante aprenda haciendo. Además, es indispensable generar espacios de retroalimentación y propiciar la autonomía para lograr una aprehensión del conocimiento.

Es así como, esta autoevaluación puede mejorarse realizando algunas acciones como: realizar conversatorios sobre la importancia de la investigación y el ciclo de investigación, así como talleres en los cuales se reconozcan las etapas de la investigación y se de a los estudiantes herramientas que contribuyan a mejorar su entendimiento. Adicionalmente, Rojas et al. (2020), indican como los proyectos de aula ayudan a mejorar la cultura investigativa, ya que, por su enfoque en busca de

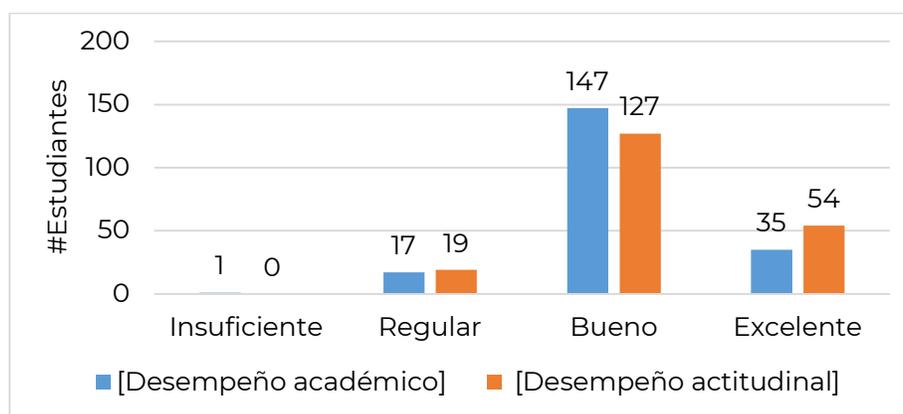
aplicar un conocimiento para solucionar un problema permite que el estudiante haga del aprendizaje algo significativo mejorando el nivel académico al mismo tiempo (Coley et al., 2023).

Por otro lado, es pertinente establecer una metodología de enseñanza efectiva en las clases relacionadas con metodología de la investigación, Charchabal et al. (2023), recomiendan evitar el aprendizaje memorístico y centrarse más en las técnicas y procedimientos, todo esto aplicado a una problemática específica y de interés del estudiante que le ayude a comprender y aprehender el ciclo de la investigación

3.4.1.3. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación

Pregunta 6. En esta pregunta los estudiantes debían autoevaluar su desempeño académico y actitudinal en las diferentes clases relacionadas con investigación. En la gráfica 9 puede observarse que 147 y 127 estudiantes califican su desempeño académico y actitudinal como bueno, respectivamente, mientras que 35 estudiantes califican su desempeño académico como excelente y 54 estudiantes, su desempeño actitudinal como excelente. Y regular, solamente 17 estudiantes su desempeño académico y 19 su desempeño actitudinal. Esto indica que, en efecto, los estudiantes perciben un buen desenvolvimiento y compromiso en las clases relacionadas con investigación, lo cual es positivo puesto que indica que se esmeran por responder ante las asignaciones académicas y están dispuestos a participar en este tipo de clases.

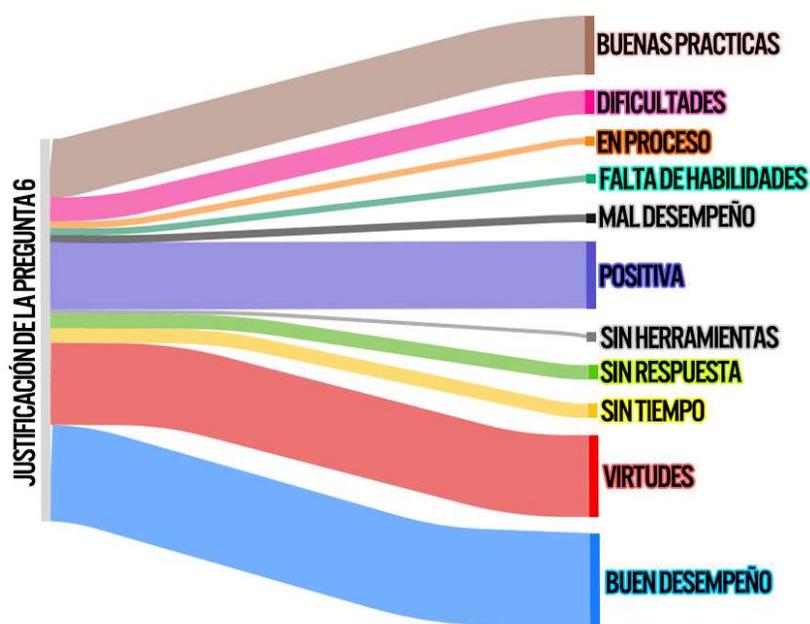
Gráfica 9. Autoevaluación de desempeño académico y actitudinal en clases relacionadas con investigación



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la justificación que dieron para su autoevaluación académica y actitudinal, los códigos de análisis se muestran en la gráfica 10. La mayoría de los estudiantes identifican en ellos mismos un buen desempeño y esfuerzo por superar los retos propios de cada curso, así mismo destacan las virtudes, resiliencia y dedicación a las diferentes actividades a pesar de los múltiples compromisos, algunos identifican que tienen buenas prácticas y califican su experiencias y actitud como positiva, con disposición para aprender y mejorar cada día. Otros estudiantes reconocen que presentan un mal desempeño, que han tenido dificultades y que les hace falta habilidades

Gráfica 10. Justificación de autoevaluación académica y actitudinal

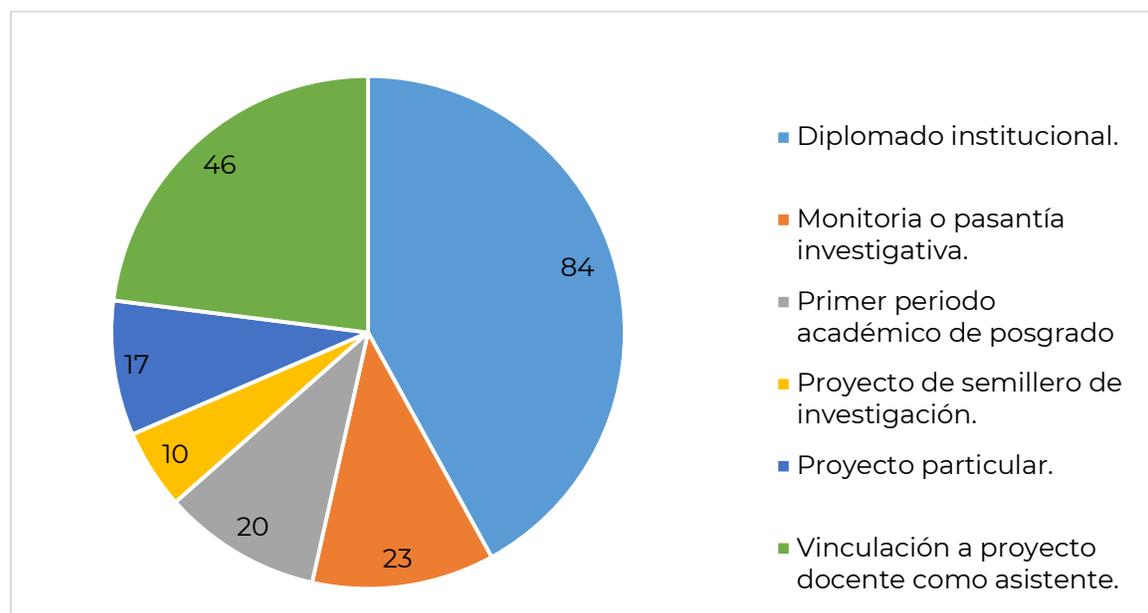


Fuente: Elaboración propia

Entre las respuestas más positivas y que permite identificar las cualidades de los estudiantes se encuentran: “La Ibero me ha preparado bien”, “A modo personal he llevado el reto de estudiar en la virtualidad de forma positiva y la interacción con mis compañeros y docentes me ha llenado de conocimiento”, La disciplina en el desempeño académico, me ha llegado a tener una actitud necesaria frente a los problemas, respondiendo con sabiduría e inteligencia”, “todo esfuerzo tiene su recompensa”, “trato de dar lo mejor de mi para llegar al objetivo”, “Alcanzo los logros propuestos y doy de mi lo mejor para poder tener buenos resultados tanto conmigo mismo como con la corporación”, “Porque a pesar de

de diplomado institucional, posiblemente la causa de esta elección se encuentre en la falta de tiempo y múltiples responsabilidades que mencionan los estudiantes que no permite dedicarle tiempo a actividades relacionadas con investigación, lo cual los conduce a la elección de una actividad que para ellos no involucra demasiado tiempo y dedicación. Como resalta Aldana et al. (2020): “la presencia de agobio y sobrecarga en los estudiantes, siendo generadores de estrés académico, lo cual puede influir además en el modo de cómo se perciben los estudiantes así mismos”. Adicionalmente, podría deberse a la falta de interés, retroalimentación, miedo al fracaso o miedo a que se demore muchos semestres la culminación de su trabajo de grado, ante esto, Aldana et al. (2020) resalta que “el conglomerado de tensiones, preocupaciones, incertidumbres, esfuerzos por ser el mejor en la clase e investigación, pueden ser factores generadores del estrés académico.”

Gráfica 12. Opción de grado que seleccionarían los estudiantes para optar por su título profesional



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, 23% (46 estudiantes), seleccionaron la opción de asistente de un proyecto docente, que también se presenta como una opción más fácil y de tiempo específico de duración que no acarreará mayor tiempo o esfuerzo. Por otro lado, solo 8,5 % (17 estudiantes) eligieron proyecto particular y 5% (10 estudiantes) decidieron por proyecto de semillero de investigación, esto demuestra el poco interés de los estudiantes por realizar investigaciones propias y posiblemente se

deba a la dedicación en cuanto a tiempo y el esfuerzo, así como las múltiples actividades y responsabilidades que tienen los estudiantes. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Aldana et al. (2020) quienes identifican que realizar trabajos de grado genera en los estudiantes irritabilidad, ansiedad, cansancio, que desencadena falta de concentración, debilidad, torpeza, lentitud, bloqueo mental y por lo tanto “miedo por no haberse preparado lo suficiente, ocasionándole inseguridad en su desempeño académico.” (Aldana et al., 2020)

Ante esta situación, para buscar que los estudiantes mejoren sus habilidades investigativas, sería conveniente que, indistinto de la opción de grado que escojan, deban realizar un documento en donde muestren sus resultados y aprendizajes, permitiendo fomentar las habilidades investigativas. Adicionalmente, debe iniciarse una fuerte campaña de motivación y concienciación de los estudiantes sobre la importancia de generación de conocimiento desde los proyectos particulares de investigación y la necesidad e impacto de producción científica.

En cuanto a este aspecto, es relevante destacar la conclusión que Aldana et al. (2020) realizan en su investigación:

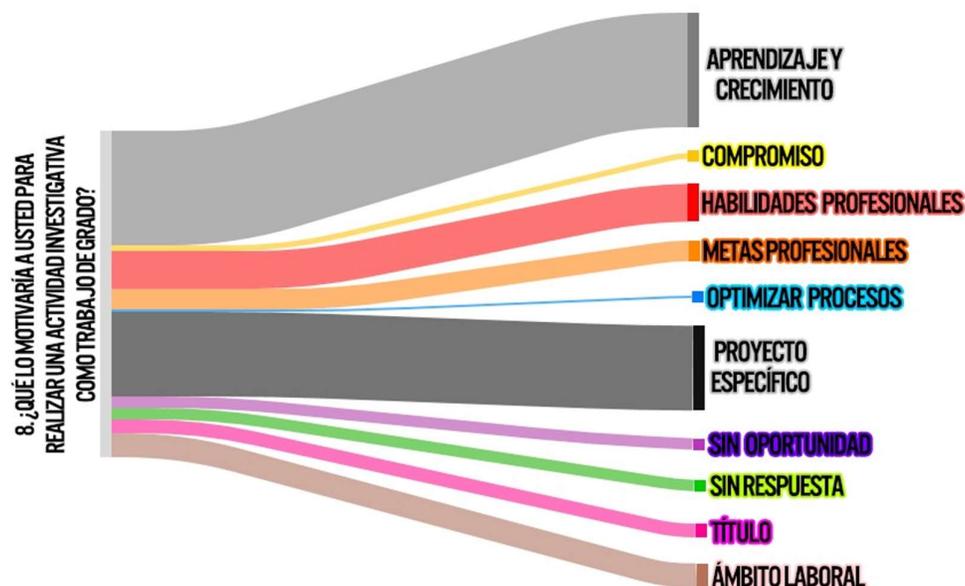
Las universidades no solo deben concebir el trabajo de investigación como un requisito de graduación, sino, como una estrategia para la formación de competencias en los estudiantes que les permitan desempeñarse en la vida social y laboral de un modo asertivo, es decir, en consonancia con las expectativas de competitividad de la sociedad del conocimiento y de la tecnología, esto permitiría repensar los procesos de investigación e incorporar alternativas donde se tenga en consideración la presencia del estrés académico durante el proceso de realización del trabajo especial de grado, siendo posible establecer medidas preventivas para la minimización o erradicación del estrés académico en los estudiantes inmersos en proceso de investigación (p. 100-101)

3.4.1.5. Motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado

Pregunta 8. Continuando con la importancia de la elección de la modalidad para optar al título profesional, se preguntó a los estudiantes, ¿Qué lo motivaría a usted para realizar una actividad investigativa como trabajo de grado?, en la gráfica 13 se muestra el diagrama de Sankey, en el cual se logró identificar los siguientes

códigos (de mayor a menor frecuencia): Aprendizaje y crecimiento, gusto por investigar un proyecto específico, crecer en las habilidades profesionales, ejercer lo aprendido en el ámbito laboral, desarrollo de metas profesionales, graduarse u obtener el título profesional entre otras con bajo número de respuestas.

Gráfica 13 Razones por las cuales los estudiantes desarrollarían una investigación como opción de grado

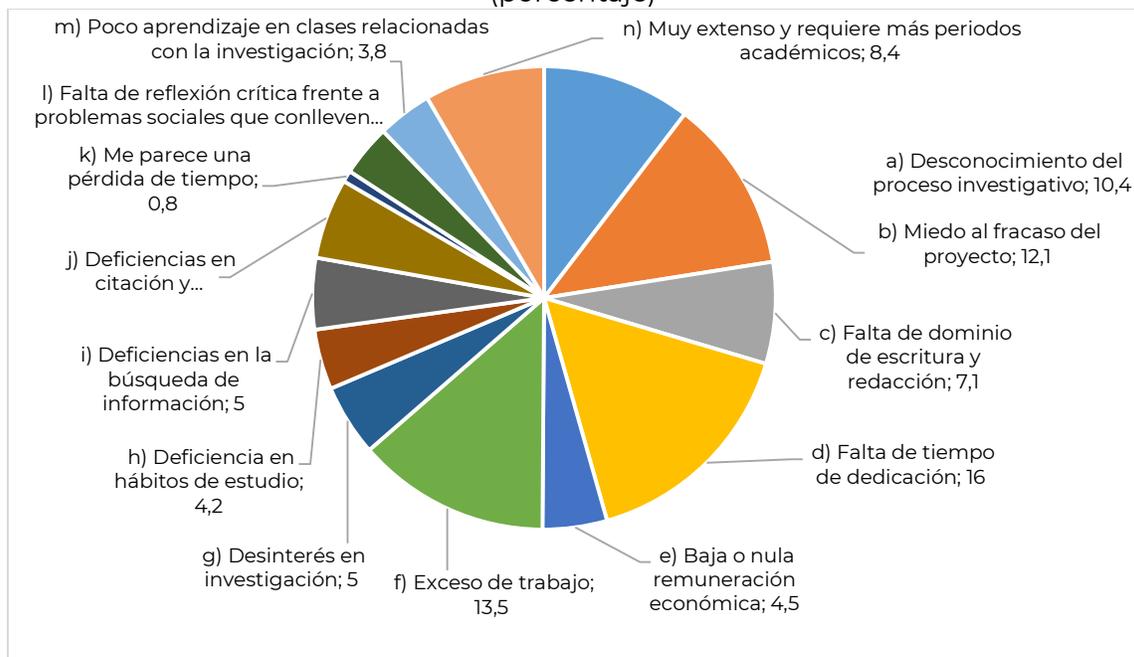


Fuente: Elaboración propia

Realizando una lectura concienzuda de las respuestas de los estudiantes, se logra identificar que las principales razones por las cuales seleccionarían esta opción de grado sería por:

- ✓ Tener crecimiento académico, profesional, laboral y personal
- ✓ Aplicar lo que han aprendido durante la carrera
- ✓ Por el gusto a investigar o realizar investigación en un área de interés
- ✓ Tener acompañamiento permanente de los docentes y la institución
- ✓ Recibir retroalimentaciones
- ✓ Desarrollar una idea propia
- ✓ Graduarse
- ✓ Mejorar la hoja de vida y el perfil profesional
- ✓ Recibir estímulos y reconocimientos académicos y monetarios
- ✓ Poder realizar investigación en empresas

Gráfica 15. Razones por las cuales no elegiría realizar un trabajo de investigación (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse 16% de los estudiantes manifiestan que no lo harían por falta de tiempo, 13,5% por exceso de trabajo, 12,1% por miedo al fracaso, 10,4% por desconocimiento del proceso de investigación, 8,4% indican que es muy extenso y requiere de más periodos académicos, 7,1% falta de dominio de lectura y escritura, 5,6% por deficiencia en citación y referenciación, 4,5% por baja o nula remuneración económica, 5,0% por desinterés en la investigación, 5,0% por deficiencias en la búsqueda de información, 3,6% por falta de reflexión crítica frente a problemas sociales que conllevan a propuestas investigativas, 4,2% por deficiencia en hábitos de estudio, 3,8% por poco aprendizaje en clases relacionadas con la investigación y 0,8% indica que es una pérdida de tiempo.

Estos resultados son alarmantes, si lo que se quiere es fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado. Inicialmente, para el porcentaje más alto, es indispensable identificar estrategias que contribuyan a que los estudiantes vean la facilidad de realizar investigaciones sin que eso comprometa demasiado tiempo, puesto que muchos de ellos trabajan y es su manera de adquirir su sustento y dedicarse exclusivamente a una investigación puede ser contraproducente, sería oportuno generar incentivos económicos que les ayude a solventar sus necesidades y les permita dedicar tiempo a la investigación.

Adicionalmente, muchos de ellos indican exceso de trabajo y no solo en su ámbito laboral sino exceso de trabajo académico que conduce a tener menos tiempo para este tipo de actividades.

Sorprendentemente, muchos de los estudiantes indican que tienen miedo al fracaso y que ese es un motivo por el cual no seleccionarían esta modalidad de trabajo de grado, ante esta premisa, es indispensable, trabajar en las habilidades investigativas para que los estudiantes tengan más confianza en sus conocimientos y tengan las herramientas necesarias para afrontar este tipo de retos.

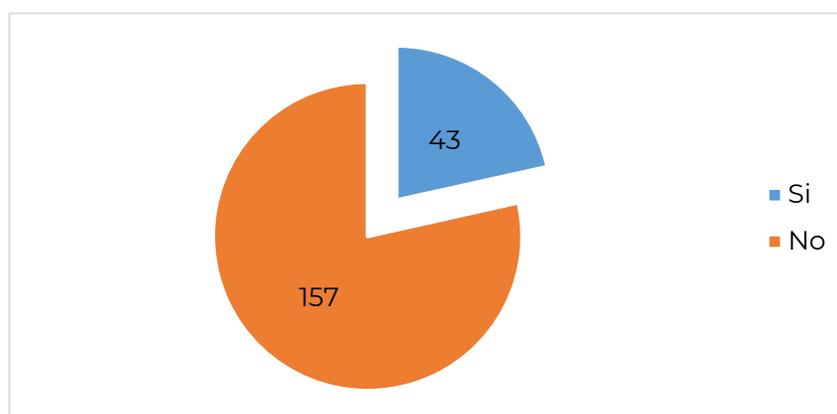
Por otro lado, es importante resaltar que son muy pocos los estudiantes que indican falta de interés, que son procesos que conllevan a perder el tiempo o que las clases relacionadas con investigación no generaron aprendizaje. Esto indica que en definitiva los estudiantes si quieren investigar, pero necesitan motivación, y no solo por parte de sus docentes sino reconocimiento e incentivos institucionales que contribuyan a mejorar su desempeño investigativo. Este sentimiento se ve en otras experiencias como, por ejemplo, la publicada por Barrios y Ulises (2020): “Los estudiantes al inicio de su carrera suelen tener una buena disposición a la investigación, pero los obstáculos y las malas experiencias van modificando esa actitud” y “...los estudiantes consideraban que, la falta de conocimientos y tiempo eran los principales obstáculos para no hacer investigación”, “...consideran que la investigación es estresante y tediosa”

En concordancia, Calvo López (2009, p. 39, citado por Aldana et al., 2023) resalta la transcendencia de la investigación, que puede ser una herramienta útil para generar motivación en los estudiantes y ayudarlos a encontrar sentido a los espacios de investigación:

La titulación universitaria no puede considerarse como un mero trámite formal, sino como un proceso complejo en el que los estudiantes producen conocimiento, entendiendo por ello la movilidad de temas, conceptos y problemas que ellos hacen circular en la tesis a manera de red de significaciones, apropiándose de los significados y plasmándolos mediante el despliegue de recursos de escritura (p. 101)

Pregunta 10. En relación con la pregunta: ¿Conoce experiencias de estudiantes de la Corporación Universitaria Iberoamericana que hayan finalizado un proyecto de investigación como opción de grado con énfasis investigativo?, desafortunadamente, la mayoría de los estudiantes no conocen compañeros que hayan realizado y culminado este tipo de actividades (Gráfica 16). Esto permite identificar una falencia importante en cuanto a divulgación y apropiación de conocimiento dentro de la universidad, para ello es indispensable que este tipo de procesos sean compartidos con los estudiantes, se realicen sustentaciones de trabajo de grado públicas, con publicidad previa para compartir con los estudiantes, además de esto es indispensable realizar desde la biblioteca un trabajo importante en cuanto al conocimiento del repositorio y desde las aulas de clase la consulta y lectura de documentos producto de investigación.

Gráfica 16. Conoce estudiantes que hayan finalizado un proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia

Es pertinente que dentro de la universidad se realice divulgación científica, puesto que genera curiosidad, además contribuye a informar a la comunidad educativa sobre los trabajos realizados dentro de la institución, contextualizar a la población sobre los avances y soluciones que se han dado a múltiples problemáticas relacionadas con su campo profesional y generar pensamiento crítico que conduce al interés por la investigación (Sánchez y Roque, 2011)

3.4.2. Papel del docente

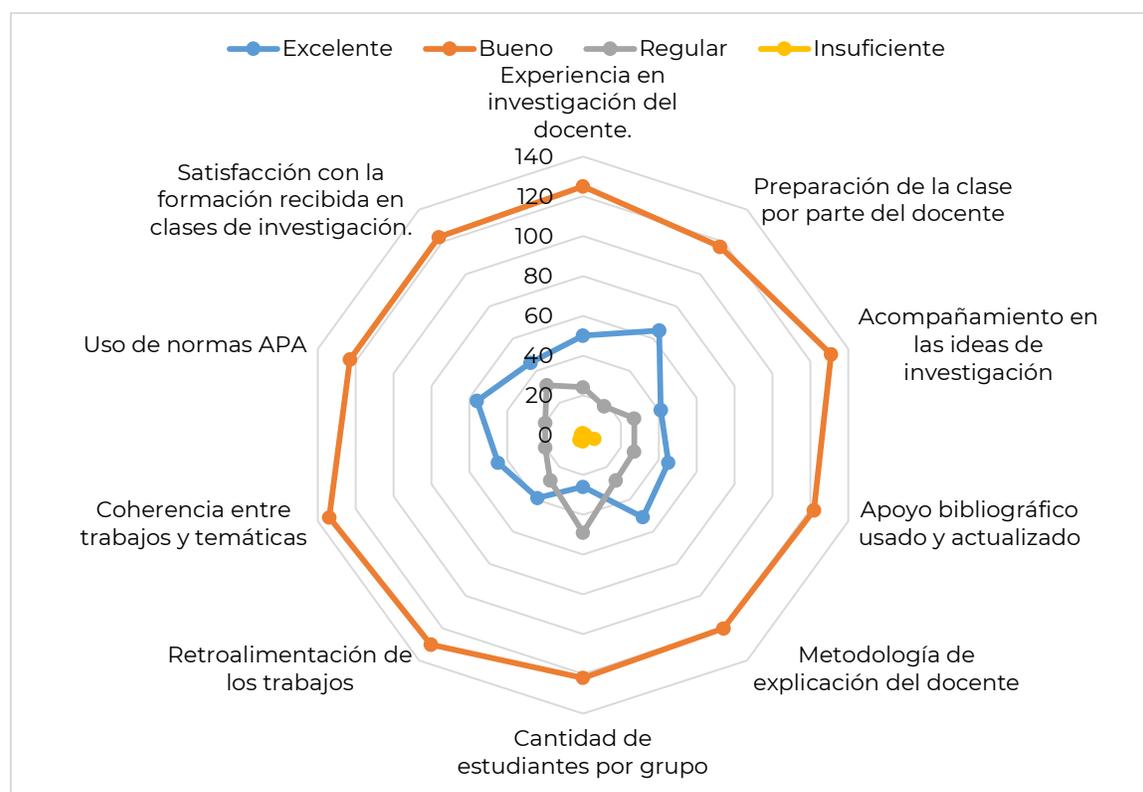
Las respuestas compartidas en este ítem permiten identificar las percepciones de los estudiantes en cuanto al papel del docente, teniendo en consideración ítems como: Aspectos relacionados con las clases de investigación, enseñanza y

aprehensión del conocimiento, estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación y estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación.

3.4.2.1. Aspectos relacionados con las clases de investigación

Pregunta 11. En esta pregunta se buscó identificar la percepción de los estudiantes con respecto a varias características de las clases relacionadas con investigación, como: Experiencia en investigación del docente; Preparación de la clase por parte del docente; Acompañamiento en las ideas de investigación; Apoyo bibliográfico usado y actualizado; Metodología de explicación del docente; Cantidad de estudiantes por grupo; Retroalimentación de los trabajos; Coherencia entre trabajos y temáticas; Uso de normas APA; Satisfacción con la formación recibida en clases de investigación. En términos generales, la mayoría de los estudiantes seleccionaron como bueno cada uno de estos aspectos, tal como se observa en la línea roja de la gráfica 17, mientras que las calificaciones insuficientes fueron mínimas.

Gráfica 17. Percepción de los estudiantes con respecto a las clases relacionadas con investigación



Fuente: Elaboración propia

En las respuestas obtenidas, se resalta el papel y desempeño de los docentes relacionados con este tipo de curso, pues de acuerdo con los resultados de la encuesta se identifica la satisfacción con la formación como buena, esto muestra que en la Corporación Universitaria Iberoamericana presenta una mejora en la calidad de la educación, evitando mostrar métodos obsoletos, estrategias poco innovadoras o poca accesibilidad a la educación, los cuales son los principales temas de insatisfacción de los estudiantes de acuerdo a Menoscal et al. (2022).

Además, uno de los ítems que demuestran calidad académica es la preparación de la clase por parte del docente, que tiene la mayor puntuación en la categoría de excelente. También, se reconoce el trabajo realizado en cuando a la referenciación y uso de normas APA y el uso de apoyo bibliográfico usado y actualizado que, como lo indica Menoscal et al. (2022), son de gran importancia y es fundamental dirigir los esfuerzos hacia estas dos vertientes: disponer de referencias actualizadas y accesibles y lograr una alfabetización respecto a la búsqueda de información especializada. En la tabla 7, se relaciona la cantidad de estudiantes y el ítem calificado para mayor claridad de la calificación.

Tabla 7. Percepción de estudiantes con respecto a las clases relacionadas con investigación

Calificación \ ítem	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Excelente	50	65	41	45	51	26	39	45	56	45
Bueno	125	117	131	122	120	122	130	134	123	123
Regular	24	18	27	27	28	49	28	20	20	31
Insuficiente	1	0	1	6	1	3	3	1	1	1

A. Experiencia en investigación del docente.
 B. Preparación de la clase por parte del docente
 C. Acompañamiento en las ideas de investigación
 D. Apoyo bibliográfico usado y actualizado
 E. Metodología de explicación del docente
 F. Cantidad de estudiantes por grupo
 G. Retroalimentación de los trabajos
 H. Coherencia entre trabajos y temáticas
 I. Uso de normas APA
 J. Satisfacción con la formación recibida en clases de investigación.
 Nota: Los números representan la cantidad de estudiantes que seleccionaron esa opción

Fuente: Elaboración propia

3.4.2.2. Enseñanza y aprehensión del conocimiento

Pregunta 12. En este ítem los estudiantes debían organizar las etapas de investigación en orden lógico. Como puede observarse en la tabla 8, solamente en el ítem de análisis de resultados y conclusiones la moda de estudiantes coincide con la ubicación correcta del ítem. En los demás ítems se observa que la mayoría de estudiante se equivocó ubicando cada etapa, esto indica poco dominio del ciclo de investigación y conduce a la necesidad de establecer estrategias pedagógicas que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 8. Organización lógica de las etapas de investigación

Orden\ítem	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	37	85	5	3	3	2	5	11	4	17
2	68	39	28	15	10	1	5	10	2	7
3	36	21	47	38	21	6	13	9	13	20
4	15	15	34	40	28	5	25	11	4	13
5	8	4	18	26	49	8	27	24	5	15
6	7	5	17	16	27	18	40	33	12	17
7	4	8	6	20	24	19	39	43	25	17
8	5	5	8	15	11	22	21	35	46	28
9	8	12	22	22	19	37	19	13	58	36
10	12	6	15	5	8	82	6	11	31	30

A. Objetivo General y Objetivos específicos
 B. Problema de investigación y Pregunta de investigación
 C. Justificación
 D. Objetivos de desarrollo sostenible
 E. Hipótesis
 F. Análisis de resultados y Conclusiones
 G. Metodología de investigación
 H. Descripción de población y lugar de investigación
 I. Consideraciones Éticas
 J. Antecedentes

Color verde: estudiantes que asignaron el lugar correcto a la etapa del ciclo de investigación
 Color rojo: moda de estudiantes que asignaron el lugar incorrecto a la etapa del ciclo de investigación

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados demuestran la poca claridad que tienen los estudiantes en el ciclo de investigación, Barrios y Ulises (2020), aclaran que una de las posibles

soluciones es brindar diferentes experiencias investigativas a los estudiantes desde semestres más tempranos y de una forma mucho más efectiva, este trabajo permitirá a generar mejor interiorización del proceso investigativo en pregrado. También Rojas et al. (2020), expresan que los proyectos de aula en las clases generales son actividades que permiten cultivar la cultura de investigación en la institución y que esta estrategia se puede potencializar si se hace de manera transversal dentro del mismo plan de estudios, haciendo que cada asignatura impacte en el estudiante y en su proceso de investigación formativa.

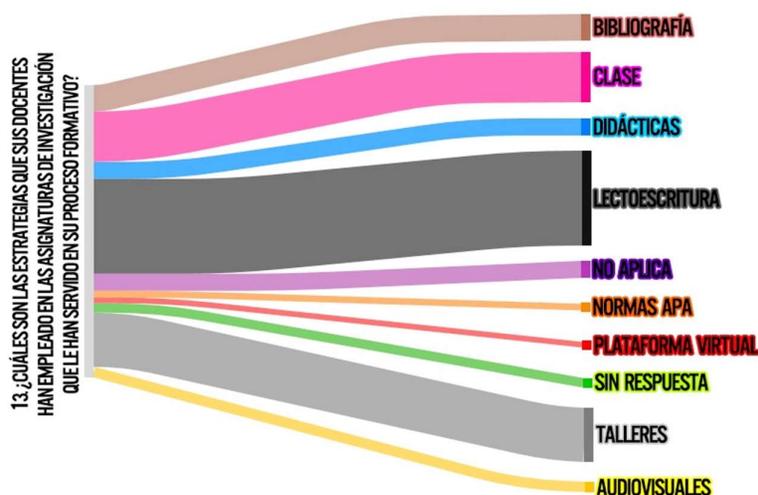
3.4.2.3. Estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación

Pregunta 13. A la pregunta ¿Cuáles son las estrategias que sus docentes han empleado en las asignaturas de investigación que le han servido en su proceso formativo?, los estudiantes respondieron que entre las estrategias se encuentran: Tutorías, preguntar en clase, charlas/capacitaciones, proyectos de aula, informes, talleres, trabajos de interpretación y desarrollo, análisis de información, uso de plataformas virtuales, juego de roles, trabajo en equipo, bibliografía, trabajos de investigación, resolución de problemas, investigar en procesos industrial, temas de la vida cotidiana, actualización normativa y tecnológica, cuestionarios, inteligencia artificial, estrategias de búsqueda en internet, explicación detallada de trabajos, semilleros, búsqueda de documentos científicos, laboratorios, actividades en clase, material de apoyo, planteamiento de objetivos, mecanismos de comunicación, OVAS, libros, indagar más sobre las temáticas, escritura de documentos, usar normas APA, simulación, red de hipótesis asociada a un problema común, herramientas audiovisuales, diapositivas, explicación de los temas, aplicar la investigación en casos de la vida cotidiana, uso de bases de datos, motivación, grupos de estudio, proyecto investigativo, consejos, ejemplificación, material bibliográfico, antecedentes, trabajo autónomo, retroalimentación, participación de los estudiantes, paciencia para explicar, dedicación por parte de los docentes, actividades interactivas, leer, dominio del tema por parte del docente, investigaciones, lectoescritura, *reading report*, exposiciones, matrices de artículos, proyectos de investigación, herramientas de búsqueda de evidencia científica, normas APA, congresos, temas de interés, transcribir, revisiones de literatura, redacción y coherencia, ficha de proyecto de investigación, franjas tutoriales, artículos científicos, ensayos, charlas sobre el plagio, ejemplificación, charlas

internacionales, día científico, webinar, desarrollo de antecedentes, aprender a investigar investigando, seleccionar temas de interés, práctica.

Como se puede observar en la gráfica 18, en el desarrollo de las clases en la Corporación Universitaria Iberoamericana existen variadas actividades pedagógicas dentro de la misma sesión de clase que aportan conocimiento y formación investigativa en los estudiantes. De las estrategias que más exaltan están la lectoescritura, tomada como el fomento de consulta de información e interpretación de material distinto al proporcionado por la universidad ya sea en motores académicos, artículos o revistas; Talleres o proyectos, que es poner en práctica lo aprendido sobre investigación y finalmente las clases, pero enfocándose en el uso de estas para la retroalimentación y resolver dudas, algo más allá que solo obtener teoría. Esta serie de actividades son una característica que viene enmarcada a la experiencia como investigador del docente, aptitudes propias que enriquecen el currículo y la asignatura que imparte, aportando gran valor a la formación del estudiantado (Corona, 2023). Sin embargo, el uso de talleres es considerado por los estudiantes la mejor estrategia que el docente puede usar para fomentar la investigación, ya que, según lo observado en las respuestas, los talleres reúnen la mayoría de las estrategias enmarcadas en la pregunta, siendo esta una forma de aprendizaje completa.

Gráfica 18. Diagrama de las estrategias consideradas eficientes en el proceso de investigación formativa usadas por los docentes.



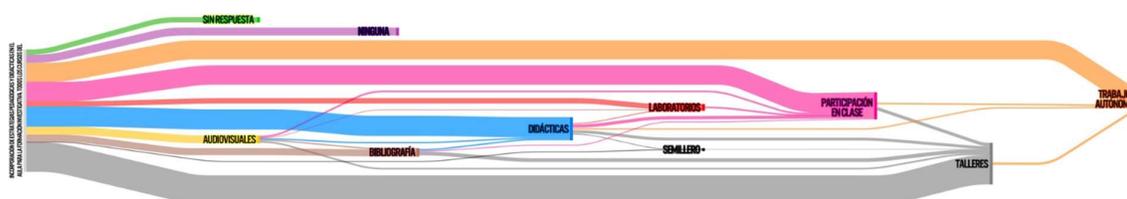
Fuente: Elaboración propia

Pregunta 14. Teniendo en consideración la Resolución 379 de marzo 06 de 2014- Por la cual se aprueba el Reglamento de Investigaciones, en el cual se enuncia: “Artículo 11. Incorporación de estrategias pedagógicas y didácticas en el aula para la formación investigativa. Todos los cursos del plan de estudio deberán incorporar estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyan al fomento de un pensamiento crítico, innovador y creativo en los estudiantes para la comprensión y explicación de problemas del conocimiento y del entorno social, así como la creación y formulación de alternativas de solución.” la mayoría de los estudiantes mencionaron que en las clases generalmente se realizan actividades didácticas, pedagógicas y lúdicas que contribuyen al proceso de investigación formativa, entre las actividades se destaca: Juegos, problemas aplicados a la vida laboral, plataforma virtual, laboratorios virtuales, esquematización de ideas, línea de tiempo, investigaciones, análisis de información, exposiciones, planteamiento de metodologías, búsqueda de información en biblioteca, investigaciones industriales, investigación en temas de calidad, talleres, tutorías, debates, artículos científicos, resolver dudas, uso de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), diapositivas, trabajo en equipo, búsqueda de información, evaluación crítica, aprendizaje basado en problemas, material de apoyo, informes, prácticas, indagar sobre un tema, semilleros, conocimiento cotidiano, trabajo autónomo, sopas de letras, crucigramas, Apps, explicación del tema, herramientas audiovisuales, herramientas tecnológicas, libros, actividades de emprendimiento, recolección de datos, análisis de datos, participación en clase, compartir experiencias, pensamiento crítico, innovador y creativo, resolución de problemas, lectoescritura, explicación de problemas del conocimiento y el entorno social, salidas pedagógicas a una empresa industrial, charlas, seminarios, ensayos, lectura, evaluación formativa, ejemplificación, *reading report*, carpeta académica, revisiones de literatura, ficha de proyecto de investigación, matrices de artículos, estudio de casos, producto de práctica, actividades lúdicas, participación en el día científico, socialización de resultados, herramientas de búsqueda, protocolos de investigación, bases de datos, casos clínicos, hospital simulado, reflexión sobre problemáticas, mesas redondas, participación en eventos científicos, lluvia de ideas, infografías, cuentos, pósteres.

Estos resultados permiten evidenciar las buenas prácticas docentes de manera transversal en pro de fomentar características investigativas en los

estudiantes (Gráfica 19). Acá también se resalta los talleres como uno de los trabajos que encierran la mayoría de las actividades que los docentes implementan en sus clases, pero se considera el trabajo autónomo, la participación en clases y las didácticas como eje central de actividades que podrían fomentar la investigación. Por otra parte, en esta pregunta, los semilleros no fueron considerados por la mayoría de los estudiantes como una estrategia pedagógica para la investigación, esto demuestra que, se debe trabajar en mostrar a los semilleros como una fuente importante de aprendizaje transversal.

Gráfica 19. Pregunta 14. Incorporación de estrategias pedagógicas en clases.



Fuente: Elaboración propia

En este sentido, se observa que es fundamental vincular a docentes en cursos o áreas de oportunidad en la formación investigativa como uso de bases de datos, divulgación científica en congresos o revistas indexadas, redacción de informes y artículos que permitan a los docentes mejorar y aplicar sus conocimientos en las clases que imparten (Corona, 2023), uno de los ejemplos se puede observar en el programa de Ingeniería Industrial y el Programa de Fisioterapia donde se realizan actividades que promueven a los docentes a mejorar y crecer en aptitudes y actitudes investigativas, este espacio es el grupo de estudio docente, espacio en el que los docentes comparten y charlan sobre actividades propias de la investigación en la facultad.

Entre las actividades que se describen en la literatura para fomentar la investigación formativa se encuentran (Prado, 2023):

Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autónomo, uso de tecnologías de la información y la comunicación, aprendizaje colaborativo, generación de pensamiento crítico y reflexivo, proyectos de aula, estrategias didácticas, participación en semilleros, monografías investigativas, integración de la investigación y la formación profesional, investigación documental, trabajo

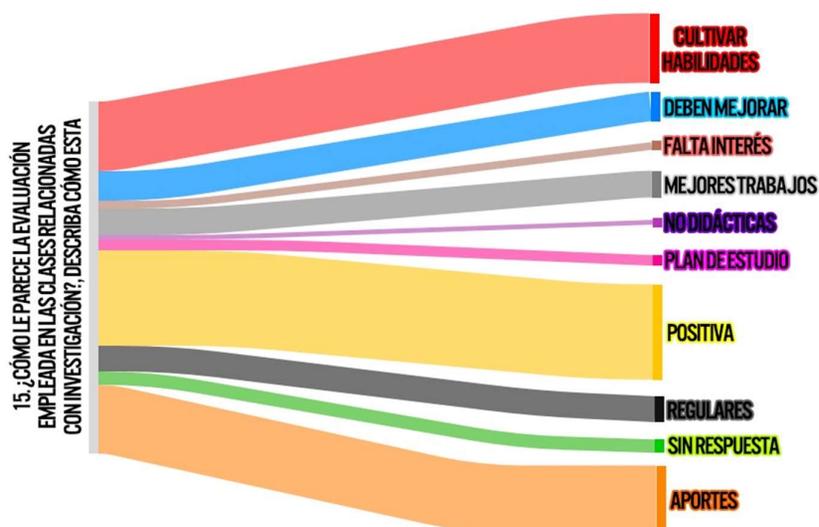
directo con la comunidad, estudios de casos, aprendizaje por descubrimiento, entre otros, como puede observarse muchos de estos incluyen las actividades que los estudiantes describen en sus respuestas e indican que las estrategias empleadas por los docentes en los diferentes cursos contribuyen a la investigación formativa.

Adicionalmente, es necesario incluir dominios como los descritos por Chávez-Ayala et al. (2023): Dominio exploratorio que corresponde a la búsqueda de información; Dominio tecnológico, el cual incluye el uso de herramientas ofimáticas; Dominio metodológico, correspondiente a la planificación y organización de los procedimientos, técnicas y recursos para realizar investigación; Dominio analítico a interpretativo, orientado hacia el uso de herramientas estadísticas y de análisis cualitativo; Dominio comunicativo, enfocado a la escritura, la lectura y el lenguaje propio del ambiente de investigación y el dominio colaborativo, el cual busca propiciar el liderazgo, el trabajo autónomo y colaborativo.

3.4.2.4. Estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación

Pregunta 15. ¿Cómo le parece la evaluación empleada en las clases relacionadas con investigación?, Describa cómo esta ha aportado a su formación en competencias investigativas. De los resultados obtenidos en la encuesta, la gran mayoría de los estudiantes concuerda que la evaluación realizada por los docentes es buena, resaltan en gran medida que estas aportan al conocimiento propio de la investigación, contribuyen de manera positiva al aprendizaje de nuevos temas y amplían el conocimiento, como se observa en la gráfica 20, de los ítems a resaltar se encuentra positiva, lo cual indica que los estudiantes están a gusto con la evaluación empleada, la encuentran concordante con la asignatura y con el trabajo docente, enseguida está el ítem Cultivar Habilidades, el cual enmarca que, la evaluación ha fomentado el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes y como tercero, el ítem de aportes, en donde indica que, la evaluación ha venido acompañada de aportes y observaciones que resultaron de gran utilidad para el estudiante, así como mejorar en los trabajos presentados posteriormente.

Gráfica 20. Percepción de la evaluación en las clases de investigación.



Fuente: Elaboración propia

También resaltan que la evaluación en las asignaturas de investigación les ha ayudado a mejorar aspectos propios en habilidades blandas como lo son la redacción, expresión escrita, formulación de proyectos, análisis e interpretación de artículos científicos y un aspecto importante es que el acompañamiento y realimentación por parte del docente sobre los resultados de las evaluaciones (sean escritas u orales) permite que haya un crecimiento profesional y como investigadores. Sin embargo, también se encontró algunos comentarios negativos sobre las evaluaciones, algunos de ellos indican que hay poca didáctica, flexibilidad y que deben mejorar aspectos para que no sea únicamente replicar información técnica.

De las respuestas más representativas que se encontraron en esta pregunta se encuentran las siguientes: “He aprendido a realizar consultas más objetivas, optimizando el tiempo de la realización de la investigación, además de la organización y correcta citación de autores”, “ayudan a fortalecer he enriquecer el conocimiento crítico de los estudiantes”, “Excelente, una evaluación efectiva no solo mide el conocimiento adquirido, sino también cómo he aplicado ese conocimiento en situaciones reales, por otro lado, en mi experiencia, la evaluación diseñada en clases relacionadas con investigación ha sido fundamental para mi formación en competencias investigativas.”, “Me ha ayudado a desarrollar habilidades prácticas, mejorar la toma de decisiones, perfeccionar la comunicación y desarrollar pensamiento crítico ya que la evaluación de habilidades analíticas me

ha impulsado a pensar de manera crítica y a cuestionar mis propios hallazgos y suposiciones.”, “No mucho, en ocasiones no son didácticas”, “Muy básica. Se apeguen solo al libro y las directrices del plan de estudio”.

Teniendo en consideración que la evaluación es indispensable en los procesos de enseñanza-aprendizaje, López (2012, citado por Loo et al., 20), señala que es menester generar cambios en este ítem, como: Dar mayor importancia a la evaluación continua y formativa que a las evaluaciones finales y sumativas; Generar evaluaciones para mejorar los procesos y no solo como control final; No solo evaluar mediante exámenes finales sino mediante diferentes herramientas que contribuyan a determinar el nivel de aprendizaje y competencias que responden a los resultados de aprendizaje específicos; Evaluar todo el proceso de aprendizaje; Incluir la autoevaluación-reflexiva como una herramienta poderosa de aprendizaje.

3.4.3. Corporación Universitaria Iberoamericana y la Investigación

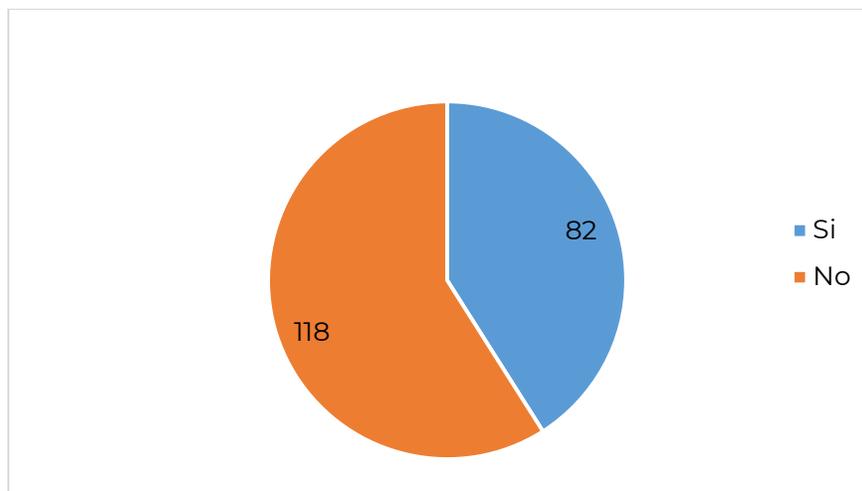
Las respuestas compartidas en este ítem permiten identificar las percepciones de los estudiantes en cuanto a la Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación en ítems como: Actividades relacionadas con investigación, apoyo para investigar, capacitación y divulgación de información Ibero.

3.4.3.1. Actividades relacionadas con investigación

Pregunta 16. ¿Participa o ha participado en actividades relacionadas con investigación? Si su respuesta fue Si, describa cuáles, si su respuesta fue No, indique ¿por qué?

Como se puede observar en la gráfica 21, los estudiantes presentan que un 59% de los estudiantes no ha participado en investigaciones, el 41% si lo ha hecho. Nuevamente entre las dificultades que se indican esta la falta de tiempo es la principal causa de no participar en actividades investigativas, otras razones que se encuentran son la falta de oportunidad en acceder a los grupos o actividades investigativas o simplemente desconocimiento sobre cómo acceder o participar en las actividades investigativas. Ante esta premisa, se encuentran patrones en las barreras que se describen en la presente investigación y en otros estudios publicados, por ejemplo, la falta de tiempo, desconocimiento de la investigación y falta de formación en lectura crítica (Araujo et al., 2020).

Gráfica 21. ¿Ha participado en actividades relacionadas con investigación?



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, de los estudiantes que, si han participado en actividades investigativas, resaltan los eventos realizados en la universidad, en clases y actividades propias de la malla curricular, además, de eventos realizados como en la Semana de la Ingeniería, Semana IBERO, Encuentro Nacional e Internacional de Fisioterapia, entre otros como el Día Científico, desarrollo de una revisión sistemática de información y fichas de investigación. Esto muestra que los estudiantes en general les interesa participar en actividades de investigación, pero el tiempo es una causa importante para poder desarrollar un trabajo investigativo, además, se necesita generar aún más publicidad en cómo participar en los diferentes proyectos de investigación, generar flexibilidades en horarios y tiempos de trabajo.

Pregunta 17. Si pudiera proponer a la IBERO una actividad o motivación para que más estudiantes se interesen en la investigación ¿Qué propondría?

Para esta pregunta, se usaron seis claves para las propuestas dadas por los estudiantes, estas fueron, conforme (respuestas asociadas a la conformidad de los procesos), didácticas (respuestas asociadas a actividades didácticas), mejora (respuestas sobre actividades que se presentan, pero pueden mejorar), teoría (respuestas asociadas a implementación más teórica) y finalmente específica (propuestas puntuales de los estudiantes).

En la gráfica 22, se correlacionan las claves usadas para agrupar las respuestas de los estudiantes, se observa que la gran mayoría de los estudiantes dieron una respuesta específica, entre las más representativas están: “Remuneración económica y mayor información y participación con los estudiantes virtuales , crear grupos de WhatsApp u otros medios”, “descuentos en matrícula llamativos”, “que en conocimiento recibido por la investigación fuera más apoyado por la universidad en el momento de recibir un contrato por empresa”, “Ser remunerado y reconocido si es una investigación exitosa”, “la creación de un proyecto o semillero que se enfoque en la creación de empresas o que esté fomente el emprendimiento”.

En estas respuestas, se resalta que el reconocimiento del trabajo realizado en investigación es de suma importancia, tanto de manera monetaria como intelectual o en formación del estudiante, quieren que su trabajo vaya más allá de una posible publicación o solo el proceso de investigar y obtener el título profesional. Asimismo, es importante reconocer que los docentes también deben recibir apoyo y reconocimiento que les motive a generar investigaciones con los estudiantes, con respecto a esto Ayala y Barrera, (2017 citado por Corona, 2023), indican que:

Se enfatiza la influencia que pueden tener los factores socioacadémicos, ya que la mayoría de las personas docentes cuenta con el grado de maestría, tienen un tipo de contrato por hora cátedra y desempeñan diversas funciones de corte administrativo, lo que limita el tiempo dedicado a la docencia e investigación. Es necesario mejorar estas condiciones mediante capacitaciones continuas y ajustes en las políticas institucionales.

Gráfica 22. Diagrama de correlación actividad o motivación en pro de generar interés en la investigación en los estudiantes.

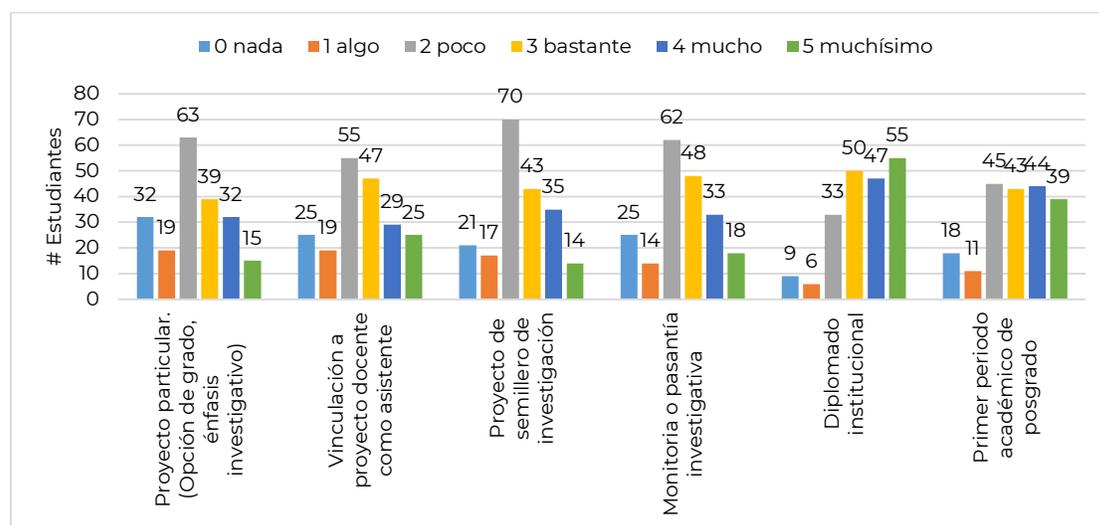


Fuente: Elaboración propia

Igualmente, Ortuño-Soriano et al. (2013), reafirman las observaciones de la presente investigación, ya que resaltan que existe falta de motivación para investigar relacionando este aspecto con la utilidad que obtendrán los estudiantes y de allí que plantean la estrategia de implementar investigaciones cortas que representen incentivos académicos, laborales o académicos, mayor flexibilidad y menos carga académica para que los estudiantes no se sientan agobiados y apoyo y seguimiento institucional y docente.

Pregunta 18 (Grafica 23). Evalúe el conocimiento sobre las definiciones, requisitos para presentarse y finalizar la opción de grado que le permitirá obtener su título profesional. Tenga en cuenta la siguiente escala: 0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo. Proyecto particular (Opción de grado, énfasis investigativo), Vinculación a proyecto docente como asistente, Proyecto de semillero de investigación, Monitoria o pasantía investigativa, Diplomado institucional, Primer periodo académico de posgrado.

Gráfica 23. Conocimiento de los estudiantes de las diferentes opciones de grado ofrecidas por la universidad



Fuente: Elaboración propia

En esta pregunta se encontró que, de las seis opciones de grado ofrecidas en la Corporación Universitaria Iberoamericana, las más conocidas por los estudiantes fueron el diplomado institucional y primer periodo académico de postgrado, ellos califican su conocimiento sobre estas opciones como muchísimo

con unos porcentajes de 27,5% y 19,5% respectivamente y con 23% y 22% como mucho respectivamente

Por otra parte, los proyectos que están vinculados con investigación muestran un desconocimiento notable, en donde predomina como respuesta el indicador poco. Los semilleros de investigación muestran un porcentaje de 35% de poco conocimiento, siendo el proyecto de grado con mayor porcentaje de desconocimiento. Aunque el conocimiento de las diferentes opciones de grado que presentan la universidad es parcial, es válido aclarar que, al hacer un ponderado de las respuestas positivas y negativas para esta pregunta, se puede deducir que la mitad de la población conoce los requisitos para poder obtener el título profesional.

Lo anterior evidencia una vez más la necesidad de mejorar la publicidad con respecto a las opciones de grado que presentan un énfasis investigativo, principalmente en el proyecto particular, ya que este fue en donde se presentó un 16% en desconocimiento total, en esta divulgación debe indicarse los beneficios que estas opciones presentan en la vida laboral y académica de un estudiante.

3.4.3.2. Apoyo para investigar

Pregunta 19 (Tabla 9). En una escala del 0 al 5, siendo 0 no lo presenta, 1 deficiente, 2 aceptable, 3 regular, 4 bueno, 5 muy bueno. Califique los siguientes aspectos que presta la universidad con respecto al ámbito investigativo para los estudiantes. Acompañamiento (Tutoría), apoyo económico, espacios, tiempo, conocimiento en investigación, conocimiento de eventos de investigación, formación, en competencias investigativas, acompañamiento psicológico.

Para esta pregunta, se observa que las percepciones de los estudiantes son buenas ante los diferentes aspectos que presta la universidad. Sin embargo, se observa que el tiempo, sigue siendo un aspecto determinante en los procesos de investigación, se observa que el 28,5% de los encuestados considera que el tiempo dado por la universidad es un factor regular, y un 31,2% lo considera como bueno.

En lo concerniente al aspecto denominado apoyo económico, es el ítem que presenta mayor variabilidad en la encuesta en donde se encuentra que un 13% de los estudiantes no percibe un apoyo por parte de la universidad de forma

económica, el 19% lo percibe como deficiente y únicamente el 25% siente que el apoyo económico dado por la universidad en estos espacios es bueno.

Tabla 9. Aspectos presentados por la universidad con respecto al ámbito investigativo de los estudiantes.

Evaluación/Aspecto	a	b	c	d	e	f	g	h
0 no lo presenta	3	26	6	6	3	4	3	11
1 deficiente	6	38	14	23	12	13	8	22
2 aceptable	26	30	37	30	29	33	31	31
3 regular	22	43	38	57	23	33	32	35
4 bueno	101	52	80	61	90	77	88	72
5 muy bueno	42	11	25	23	43	40	38	29
a. Acompañamiento (Tutoría) b. Apoyo económico c. Espacios d. Tiempo e. Conocimiento en investigación f. Conocimiento de eventos de investigación g. Formación en competencias investigativas h. Acompañamiento psicológico								

Fuente: elaboración propia

Cabe resaltar que, de los ítems más representativos y que los estudiantes consideran como algo bueno y muy bueno, es el conocimiento de eventos en investigación y formación en competencias investigativas, presentando un 38% y 44% como bueno y un 20% y 19% como muy bueno respectivamente.

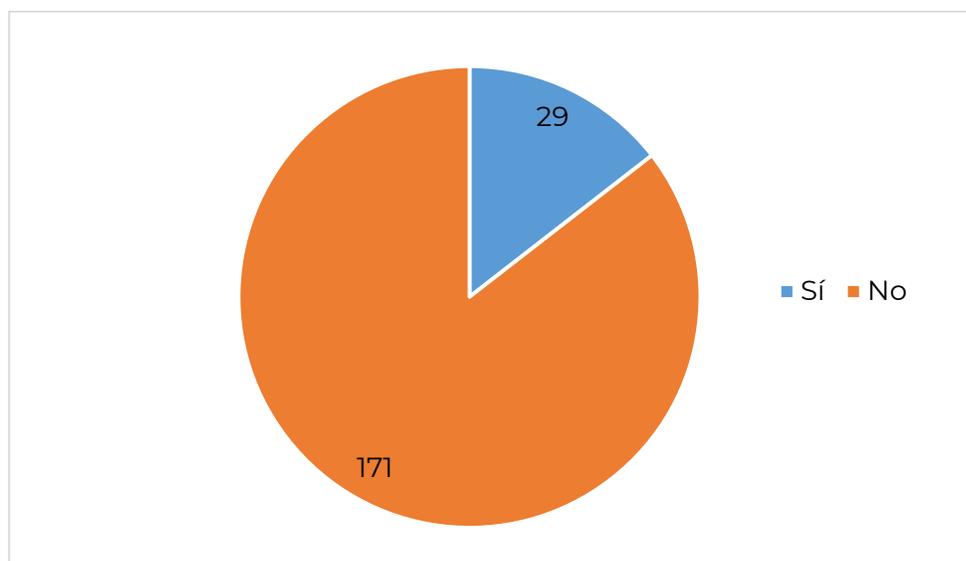
Por último, los ítems (a) Acompañamiento (Tutoría), (e) Conocimiento en investigación y (g) Formación en competencias investigativas tienen los mayores porcentajes en la encuesta realizada. Esta percepción de los estudiantes contrasta con lo indicado por Arias et al. (2021), quienes indican que, el cuerpo docente como uno de los obstáculos en materias de investigación:

Entre los obstáculos que se presentan está la ausencia de una buena asesoría docente, es decir, como se viene diciendo que falta especialidad en investigación por parte del cuerpo docente universitario, toda vez que, para poder dar una buena asesoría, se requiere tener el conocimiento amplio en la materia

Esto demuestra que, el talento humano docente de la universidad es considerado bueno en sus habilidades no solo como docentes sino como investigadores y que la gestión de la universidad en cuanto a la formación y selección de personal docente responde a las necesidades y retos educativos actuales.

Pregunta 20. ¿Conoce los beneficios que otorga la IBERO a los estudiantes que pertenecen al semillero de investigación e innovación o realizan actividades relacionadas con investigación? En esta respuesta, se encuentra que, para los estudiantes, los beneficios que tienen al pertenecer a un semillero de investigación no son claros o no se conocen en su totalidad, esto se evidencia en la gráfica 24, en donde el 85,5% de los encuestados respondieron no conocer los beneficios y solo solo el 14,5% dijeron sí.

Gráfica 24. Conocimientos sobre los beneficios de pertenecer a un semillero de investigación.



Fuente: Elaboración propia

Entre las justificaciones más representativas que se encontraron en esta pregunta están las siguientes: “He escuchado por parte de los tutores que reciben beneficios económicos, capacitaciones, fortalecimiento a nivel profesional por parte de los tutores y muchas cosas más”, “Reconocimiento en el marco del Comité Académico y de Proyección Social, bajo los criterios de evaluación establecidos en el reglamento de investigación, innovación y creación social, bajo los criterios de evaluación establecidos en el reglamento de investigación, innovación y creación”.

Se evidencia que, de los beneficios que más conocen los estudiantes en el ámbito investigativo son el fortalecimiento académico docente y capacitaciones.

Sin lugar a duda, es pertinente ampliar la divulgación de los semilleros de la universidad, dar a conocer su producción y mejorar la publicidad, así como hacer público los beneficios de pertenecer al semillero y recordar la definición y reflexión que realiza Clavijo (2019):

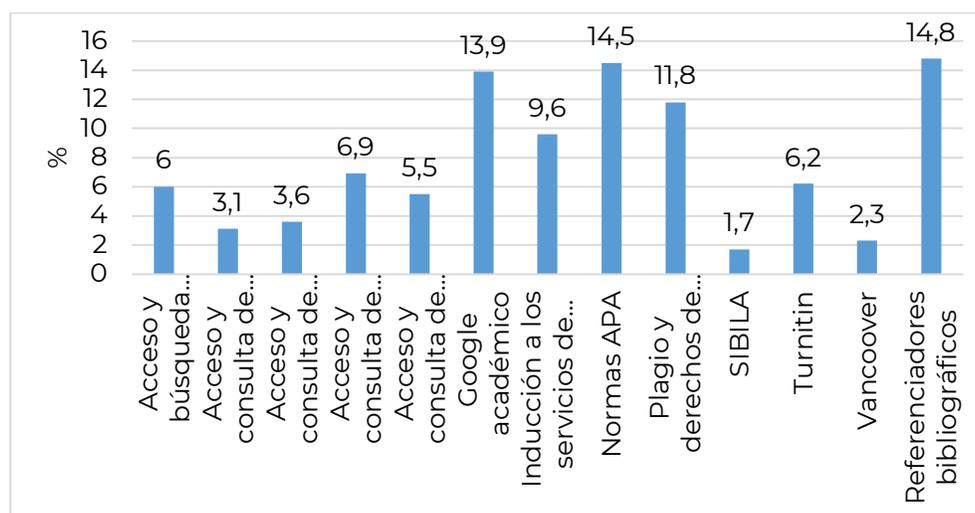
El semillero de investigación es un escenario *sui generis*, es diferente a aquel grupo de estudiantes que recibe clases regulares en el colegio, algunas de ellas con 40 estudiantes o más por aula, donde la calidad y la enseñanza personalizada riñen con la cobertura y la reducida cantidad de docentes. Sumado a esto, en dichos grupos regulares, muchas veces el docente además de lo académico es responsable de recibir y direccionar información sobre distintas problemáticas familiares, del entorno, económicas y sociales, que dificultan el proceso de enseñanza y aprendizaje de los jóvenes. En este sentido, los grupos pequeños de trabajo, como los semilleros de investigación, permiten profundizar en los temas, conocer mejor a los integrantes de este y generar cierta empatía e identidad por el colectivo y su trabajo (p. 19)

3.4.3.3. Capacitación y divulgación de información Ibero

Pregunta 21. De las siguientes opciones de herramientas, señale las que usted conoce: Referenciadores bibliográficos, acceso y consulta de repositorio institucional, Google académico, acceso y consulta de portal de revistas, acceso y búsqueda estratégica de la información en bases de datos, normas APA, plagio y derechos de autor, inducción a los servicios de biblioteca.

En esta pregunta, los estudiantes tenían la opción de escoger diferentes herramientas para la búsqueda de información, referenciación bibliográfica o cursos en los cuales ha participado, usado o tenido capacitación, como se observa en la gráfica 25, de las opciones dadas, el estudiante podría escoger una o varias opciones. Se encuentra que los referenciadores bibliográficos son la herramienta más utilizada por los estudiantes con un 14,8%, seguido de Normas APA con un 14,5% y plagio y derechos de autor con un 11,8%.

Gráfica 25. Herramientas más conocidas por los estudiantes o en las cuales han tenido capacitación.



Fuente: Elaboración propia

Lo anterior, muestra que las capacitaciones realizadas a los estudiantes o tomadas por los estudiantes por parte de la universidad se enfocan en el uso de normas APA y derechos de autor, por lo cual, se debe realizar también capacitaciones con capsulas informativas o actividades propias de clase en donde se puedan aprender a usar otras herramientas que permitan al estudiante estar mejor preparado en la búsqueda de información para la investigación. Es necesario que cada día se fortalezca y promueva el aprendizaje autónomo y enseñar a usar las herramientas tecnológicas adecuadas para los procesos de investigación (Llatas, 2016). Así mismo, Calzadilla (2002, citado por Llatas, 2016) indica que las herramientas tecnológicas, como las indicadas en la gráfica 25, facilitan el trabajo cooperativo y colaborativo, ayuda a mejorar la comunicación interpersonal, facilita el seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, facilita el acceso y la divulgación de información, contenidos de aprendizaje, ayuda a generar espacios de autoevaluación, y coevaluación

3.5. Fase 6: Proponer estrategias de mejoramiento

Ante lo observado y analizado en este trabajo, y en pro que los estudiantes mejoren sus habilidades investigativas, sería conveniente que, indistinto de la opción de grado que escojan, deban realizar un documento en donde muestren sus resultados y aprendizajes, permitiendo fomentar las habilidades investigativas. Adicionalmente, debe iniciarse una fuerte campaña de motivación y

concienciación de los estudiantes sobre la importancia de generación de conocimiento desde los proyectos particulares de investigación y la necesidad e impacto de producción científica. En la tabla 10 se encuentran las estrategias establecidas por los autores para cada una de las categorías y subcategorías planteadas en la investigación

Tabla 10. Estrategias propuestas para mejorar la percepción de los estudiantes

Categoría	Subcategoría	Estrategia Propuesta
Papel del estudiante	Actividades relacionadas con investigación	<p>Realizar lectura de artículos científicos que le permitan al estudiante identificar las necesidades del contexto profesional.</p> <p>Buscar mayor asistencia a los eventos científicos a los que se les invita y mayor participación en los semilleros de investigación e innovación además de mayor interés en las movilidades formativas.</p> <p>Informarse sobre los semilleros de investigación de acuerdo con sus intereses y participar en ellos.</p> <p>Establecer hábitos de estudio y organización de tiempo mediante la solicitud de capacitaciones directamente con el PAE (Programa de Acompañamiento al Estudiante).</p> <p>Indagar sobre las modalidades que se emplean en investigación formativa, preguntándole a los docentes al inicio del curso cuales de las actividades están relacionadas con investigación.</p>
	Aprehensión del conocimiento	<p>Desarrollar artículos científicos por grupos al finalizar los cursos relacionados con investigación.</p>

	<p>Participar en eventos de investigación como congresos.</p> <p>Solicitar tutorías específicas a los docentes para suplir vacíos en temáticas relacionadas con el ciclo de investigación.</p> <p>Emplear esquematización para mejorar la aprehensión del conocimiento.</p>
Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación	<p>Desarrollar colaborativos de aprendizaje intergeneracional.</p> <p>Participar en los eventos científicos.</p> <p>Desarrollar un espacio de autoevaluación en todos los cursos.</p>
Intereses o necesidades del estudiante	<p>Consultar sobre cuáles son los desarrollos científicos de frontera de su carrera para encontrar una temática de interés e investigar en ese tema.</p> <p>Gestionar los tiempos con el uso de agendas de trabajo.</p>
Motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado	<p>Que los semilleros y los estudiantes investigadores de proyectos particulares sean portavoz de los beneficios y ventajas que tiene el pertenecer a un semillero, generando identidad y apropiación de este.</p> <p>Fomentar la participación en eventos científicos como ponentes.</p> <p>Participar desde los primeros semestres en actividades relacionadas con investigación.</p>

Papel del docente	Aspectos relacionados con Investigación	<p>Realizar una actividad en el curso que responda a la investigación formativa.</p> <p>Plantear una actividad de clase en la que se trabaje implícitamente un ítem del ciclo de investigación.</p> <p>Concienciar sobre la investigación formativa y la importancia de la investigación.</p> <p>Aprovechar los recursos y las capacitaciones de la biblioteca Iberoamericana.</p> <p>Aprovechar la formación docente y los grupos de estudio docente para mejorar las habilidades investigativas.</p> <p>Participar en actividades de investigación.</p>
	Enseñanza y aprehensión del conocimiento	<p>Mejorar las estrategias para enseñar el ciclo de investigación mediante la realización de proyectos de aula, escritura de artículos científicos, monografías, exposiciones.</p> <p>Hacer el uso de nuevas herramientas tecnológicas para la enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Generar desde los primeros semestres actividades que desarrollen interés en la investigación.</p> <p>Evitar aprendizaje memorístico</p>
	Estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación	<p>Establecer compromisos y metas viables.</p> <p>Propiciar los espacios de retroalimentación y tutorías.</p>

		<p>Usar estrategias pedagógicas diferentes (resolución de problemas, estudios de caso, etc.) para mejorar la enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Desarrollar actividades que permitan mejorar las habilidades blandas.</p> <p>Realizar por semestre un artículo científico por grupo para que sea publicado en la página de la universidad.</p> <p>Fomentar el pensamiento crítico, innovador, creativo y científico.</p> <p>Contextualizar a los estudiantes sobre las problemáticas sociales que pueden abordarse con una investigación.</p> <p>Fomentar actividades relacionadas con lectura, escritura y redacción de texto.</p> <p>Realizar actividades de investigación interdisciplinar.</p>
	Estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación	<p>Promover la evaluación formativa, la autoevaluación reflexiva y coevaluación.</p> <p>Realizar sustentaciones públicas de las actividades de la clase y recibir retroalimentación de sus pares.</p> <p>Evaluar actividades con el desarrollo de un artículo científico.</p>
Corporación Universitaria Iberoamericana	Actividades relacionadas con investigación	Disposición de grupos pequeños para las clases, mejorando el seguimiento al estudiante.

<p>y la investigación</p>		<p>Fomentar cursos enfocados a los docentes sobre investigación formativa.</p> <p>Fomentar los eventos científicos en la universidad.</p> <p>Generar flexibilidad en los horarios</p> <p>Concienciar sobre la investigación formativa y la importancia de la investigación.</p>
	<p>Apoyo para investigar</p>	<p>Apoyo académico, profesional, laboral y/o económico por parte de la institución para fomentar la investigación.</p> <p>Realizar reconocimientos (diplomas) a los mejores semilleristas e investigadores.</p> <p>Desarrollar un mecanismo de fidelización, que ayude a mantener a los semilleristas, para ello podría emplearse algún incentivo por parte de la institución.</p> <p>Dar a conocer los beneficios que se brindan al hacer parte de un semillero de investigación.</p> <p>Mejorar el acompañamiento psicológico para disminuir el estrés académico de los estudiantes y docentes.</p>
	<p>Capacitación y divulgación de información Ibero.</p>	<p>Que los estudiantes de semillero realicen una charla invitando a sus compañeros a ser parte de este al inicio del semestre.</p> <p>Generar mayor publicidad de como participar en los diferentes proyectos de investigación.</p>

		Mejorar las vías de comunicación y divulgación para dar a conocer las diferentes modalidades de opción de grado.
Fuente: Elaboración Propia		

Capítulo 4. Conclusiones

Los estudiantes tienen una percepción positiva en cuanto a la gestión de la universidad con respecto a la investigación formativa y formación para la investigación, sin embargo, es necesario mejorar la divulgación y publicidad con respecto a aspectos relacionados con investigación.

Sería conveniente proponer incentivos que contribuyan a que los estudiantes de pregrado investiguen y participen en los semilleros de investigación y eventos científicos, con el fin de disminuir su preocupación por aspectos laborales y económicos.

Es importante establecer estrategias que flexibilicen los procesos de investigación teniendo en cuenta el tiempo del estudiante, por ejemplo, emplear rutas virtuales o establecer cronogramas de trabajo.

El grado de satisfacción de los estudiantes es bueno con respecto al papel del docente, sin embargo, es necesario revisar las estrategias metodológicas que se emplean para enseñar el ciclo de investigación.

Se resalta el uso de estrategias pedagógicas que contribuyen al aprendizaje significativo y se relacionan con la investigación formativa, pero es indispensable que el docente este en constante actualización en cuanto a la investigación.

Es necesario que los docentes den mayor importancia a la evaluación formativa que a la formación sumativa, e incluyan la autoevaluación reflexiva en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las principales barreras que los estudiantes mencionan para realizar una investigación son la falta de tiempo debido a la sobrecarga académica, aspectos laborales y familiares; además, del miedo al fracaso y la procrastinación

Se reconoce por parte de los estudiantes, poco conocimiento sobre las opciones de grado, existencia y requisitos para ser parte de los semilleros y desinformación con respecto a los canales informativos usados por la universidad para divulgar temas relacionados con investigación formativa.

Para propiciar que los estudiantes realicen investigación y opten principalmente por proyectos particulares o de semillero y hacer que estas opciones sean mucho más interesantes, es indispensable generar incentivos académicos, profesionales, laborales o económicos.

Es necesario incentivar la lectura y escritura en los estudiantes, con el fin de mejorar la investigación formativa en la institución, por ello se recomienda establecer como prioridad generar productos científicos y divulgarlos. Se recomienda que, sin importar la opción de grado seleccionada, el estudiante elabore un artículo o participe en un evento científico.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado

<<

Consentimiento informado



Una vez informado sobre los objetivos y pruebas que se llevarán a cabo durante la investigación y teniendo en consideración la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo ya que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales. Por lo tanto, autorizo mi participación bajo mi responsabilidad, en la misma, así como el uso de los datos obtenidos con fines estrictamente académicos e investigativos.

Declaro, adicionalmente, que se me ha informado que:

1. Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento. Mi participación, rechazo a intervenir o retiro del consentimiento durante el estudio no afectará mi situación académica ni positiva ni negativamente.
2. No recibiré beneficio personal o académico de ninguna clase por la participación en este proyecto, ni retribución económica alguna. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar las estrategias en el desarrollo de competencias para la investigación del programa al que pertenezco.
3. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente; en virtud de ello, esta información será archivada en papel y/o medio electrónico. Los archivos del estudio se guardarán en la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA, bajo la custodia del grupo de investigación Salud Pública del Programa de Fisioterapia y del Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento en Ingeniería y Ciencias Básicas (GIGCIC) del programa de Ingeniería, pertenecientes a la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA y la responsabilidad de los investigadores participantes en el proyecto/producto.
4. Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada bajo condición de anonimato, los resultados personales no estarán disponibles para terceras personas como docentes, administrativos de la universidad u otras instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros y medios de comunicación.
5. En caso de requerir fotografías y/o los videos resultantes de la aplicación de la prueba para presentación con fines estrictamente académicos o científicos en eventos tales como seminarios, congresos, cursos, simposios y publicaciones, entre otros tipos de espacios de divulgación científica, autorizo su uso, a través de la firma de este documento.
6. Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad. Por lo anterior, certifico que he sido informado a satisfacción sobre los procesos o pruebas que se realizarán por parte de los profesionales participantes en el proyecto como investigadores y, por tanto, doy mi consentimiento.

Pregunta *

Estoy de acuerdo

Anexo 2. Encuesta fase 1 enviado para la validación

	<p align="center">Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.</p>	<p>Fecha:</p>
<p>Investigadores</p>	<p>Betty Astrid Velásquez Silva y Roger Sarmiento Forero</p>	
<p>Objetivo de investigación:</p>	<p>Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.</p>	
<p>Información general</p>	<p>La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación.</p> <p>Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.</p>	

<p>Instrumento</p>	<p>Encuesta</p>
<p>Consentimiento informado (Digital)</p> <p>Una vez informado sobre los objetivos y pruebas que se llevarán a cabo durante la investigación y teniendo en consideración la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo ya que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales. Por lo tanto, autorizo mi participación bajo mi responsabilidad, en la misma, así como el uso de los datos obtenidos con fines estrictamente académicos e investigativos.</p> <p>Declaro, adicionalmente, que se me ha informado que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento. Mi participación, rechazo a intervenir o retiro del consentimiento durante el estudio no afectará mi situación académica ni positiva ni negativamente. 2. No recibiré beneficio personal o académico de ninguna clase por la participación en este proyecto, ni retribución económica alguna. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar las estrategias en el desarrollo de competencias para la investigación del programa al que pertenezco. 	

3. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente; en virtud de ello, esta información será archivada en papel y/o medio electrónico. Los archivos del estudio se guardarán en la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA, bajo la custodia del grupo de investigación Salud Pública del Programa de Fisioterapia y del Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento en Ingeniería y Ciencias Básicas (GIGCIC) del programa de Ingeniería, pertenecientes a la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA y la responsabilidad de los investigadores participantes en el proyecto/producto.

4. Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada bajo condición de anonimato, los resultados personales no estarán disponibles para terceras personas como docentes, administrativos de la universidad u otras instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros y medios de comunicación.

5. En caso de requerir fotografías y/o los videos resultantes de la aplicación de la prueba para presentación con fines estrictamente académicos o científicos en eventos tales como seminarios, congresos, cursos, simposios y publicaciones, entre otros tipos de espacios de divulgación científica, autorizo su uso, a través de la firma de este documento.

6. Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad. Por lo anterior, certifico que he sido informado a satisfacción sobre los procesos o pruebas que se realizarán por parte de los profesionales participantes en el proyecto como investigadores y, por tanto, doy mi consentimiento.

Acuerdo Desacuerdo

Información personal

En esta sesión le solicitamos responder algunas preguntas que nos ayudarán a identificar datos básicos sobre los participantes

¿Qué edad tiene?

¿Cuál es la facultad a la que pertenece?

¿Cuál es el programa al que pertenece?

¿En qué semestre se encuentra?

FASE 1. PAPEL DEL ESTUDIANTE

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en relación con su papel como estudiante. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varios subdimensiones: a. Actividades relacionadas con investigación, b. Aprehensión del conocimiento, c. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación, d. Intereses o necesidades del estudiante para graduarse, e. Motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado.

a. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

1. En una escala del 1 al 5 siendo, **1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante**, califique los siguientes ítems.

	1 sin importancia	2 de poca importancia	3 moderadamente importante	4 importante	5 muy importante
Investigar a nivel profesional.					
Formación para la investigación.					
Investigación formativa.					
Desarrollo de tesis de grado.					
Investigación como experiencia laboral.					

2. En una escala del 1 al 5, siendo **1 Nunca, 2 raramente, 3 ocasionalmente, 4 frecuentemente, 5 muy frecuentemente**. Indique su nivel de aprovechamiento de las siguientes actividades relacionadas con investigación.

	1 Nunca	2 raramente	3 ocasionalmente	4 frecuentemente	5 muy frecuentemente
Clases					
Congresos.					
Simposios.					
Encuentros científicos o académicos.					
Opciones de grado enfocadas a trabajo de grado particular.					
Semilleros de Investigación e Innovación					
Charlas, webinar, seminarios relacionados					

con la profesión.					
Movilidades culturales.					
Movilidades de formación profesional.					
Movilidades de formación en investigación					

3. ¿Pertenece a un semillero de investigación e innovación de su facultad?, si su respuesta es sí, describa como ha sido su experiencia, qué le gusta y qué mejoraría. Si su respuesta es no, indique ¿por qué?

4. De 1 a 5 evalúe el conocimiento que usted tiene sobre las siguientes modalidades que se emplean en la universidad para la investigación formativa en donde: **0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo.**

	0 nada	1 algo	2 poco	3 bastante	4 mucho	5 muchísimo
Semilleros de Investigación e Innovación						
Opciones de grado modalidad investigativa						
Jóvenes investigadores						
Grupos de estudio docente						

b. APREHENSIÓN DEL CONOCIMIENTO

5. Las siguientes son partes de un proyecto de investigación, evalúese y determine cuan preparado estaría para desarrollar cada paso en una escala del 1 al 5 donde: **1 nada preparado, 2 deficientemente preparado, 3 regularmente preparado, 4 bien preparado, 5 muy bien preparado.**

	1 nada	2 deficientemente	3 regularmente	4 bien	5 muy bien
Antecedentes					
Problema de investigación					
Pregunta de investigación					
Justificación					
Objetivo General					
Objetivos específicos					

Objetivos de desarrollo sostenible					
Hipótesis					
Metodología de investigación					
Descripción de población y lugar de investigación					
Consideraciones Éticas					
Resultados, impacto y productos esperados					
Análisis de resultados					
Conclusiones					
Recomendaciones					

c. APROVECHAMIENTO DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

6. Califique su desempeño académico y actitudinal en las diferentes clases relacionadas con investigación y justifique su respuesta

	<i>Insuficiente</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	<i>Excelente</i>	<i>Justificación</i>
Desempeño académico					
Desempeño actitudinal					

d. INTERESES O NECESIDADES DEL ESTUDIANTE PARA GRADUARSE

7. ¿Cuál es la opción de grado que seleccionaría para optar por su título profesional?

- a) **Proyecto particular.** (Opción de grado, modalidad de investigación. En esta los estudiantes proponen y desarrollan un proyecto a través del cual se aborda un problema de la ciencia, la tecnología o la sociedad, en una dimensión básica o aplicada, desde la disciplina desde la cual se están formando)
- b) **Vinculación a proyecto docente como asistente.** (El estudiante de pregrado se vincula como asistente y realiza tareas de investigación asignadas por el docente investigador)
- c) **Proyecto de semillero de investigación.** (Corresponde a una modalidad contemplada dentro del enfoque investigativo, donde los proyectos de investigación propuestos por miembros máster de semilleros de investigación e innovación con aval institucional, podrán presentarse ante Comité Focal para su aprobación como Opción de Grado)
- d) **Diplomado institucional.** (Es un curso especializado dirigido a aquellos que quieran adquirir conocimientos en una rama específica)
- e) **Primer periodo académico de posgrado (especialización).**

e. MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE PARA REALIZAR UN TRABAJO DE GRADO

8. ¿Qué lo motivaría a usted para realizar una actividad investigativa como trabajo de grado?

9. Señale de las siguientes opciones cuáles son las razones por la que **NO** realizaría un trabajo de investigación.

- a) Desconocimiento del proceso investigativo.
- b) Miedo al fracaso del proyecto.
- c) Falta de dominio de escritura y redacción.
- d) Falta de tiempo de dedicación.
- e) Baja o nula remuneración económica.
- f) Exceso de trabajo.
- g) Desinterés en investigación.
- h) Deficiencia en hábitos de estudio.
- i) Deficiencias en la búsqueda de información.
- j) Deficiencias en citación y referenciación.
- k) Me parece una pérdida de tiempo.

- l) Falta de reflexión crítica frente a problemas sociales que conlleven a propuestas investigativas.
- m) Poco aprendizaje en clases relacionadas con la investigación.
- n) Muy extenso y requiere más periodos académicos

10. ¿Cuántos compañeros conoce usted que hayan finalizado un proyecto de investigación como opción de grado?

FASE 2. PAPEL DEL DOCENTE

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en relación con el ejercicio docente. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar.

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varios subdimensiones: a. Aspectos relacionados con las clases de investigación, b. Enseñanza y aprehensión del conocimiento, c. Estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación, d. Estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación.

a. ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CLASES DE INVESTIGACIÓN

11. Califique los siguientes ítems relacionados con las clases relacionadas con Investigación según la siguiente escala: *Insuficiente, Regular, Bueno, Excelente*.

Ítem.	Insuficiente	Regular	Bueno	Excelente
Preparación y experiencia en investigación del docente.				
Preparación de la clase por parte del docente				
Acompañamiento de las ideas de investigación				
Apoyo bibliográfico usado y actualizado				
Metodología de explicación del docente				
Cantidad de estudiantes por grupo				

Retroalimentación de los trabajos				
Participación de los estudiantes				
Comunicación con el docente				
Coherencia entre trabajos y temáticas				
Hábitos de estudio del estudiante				
Conocimiento del ciclo de investigación por parte del estudiante				

Redacción y competencias de lecto-escritura del estudiante				
Manejo de las bases de datos.				
Uso de normas APA				
Satisfacción con la formación recibida en clases de investigación.				

b. ENSEÑANZA Y APREHENSIÓN DEL CONOCIMIENTO

12. Los siguientes son pasos que debe desarrollar en un proyecto de investigación, organícelos según un orden lógico del 1 al 16.

- Objetivo General
- Problema de investigación
- Justificación
- Conclusiones
- Objetivos de desarrollo sostenible
- Hipótesis
- Análisis de resultados
- Resultados, impacto y productos esperados
- Metodología de investigación
- Descripción de población y lugar de investigación
- Consideraciones Éticas
- Pregunta de investigación
- Antecedentes
- Objetivos específicos
- Recomendaciones
- Antecedentes

c. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ENFOCADAS HACIA LA INVESTIGACIÓN

13. ¿Cuáles son las características de sus docentes y las estrategias que han empleado en las asignaturas de investigación que le han servido a usted en su proceso formativo?

14. Lea el siguiente artículo y responda: *“Artículo 11. Incorporación de estrategias pedagógicas y didácticas en el aula para la formación investigativa. Todos los cursos del plan de estudio deberán incorporar estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyan al fomento de un pensamiento crítico, innovador y creativo en los estudiantes para la comprensión y explicación de problemas del conocimiento y del entorno social, así como la creación y formulación de alternativas de solución.”* (Resolución 379 marzo 06 de 2014-Por el cual se aprueba el Reglamento de Investigaciones)

De acuerdo con lo anterior, mencione las actividades que, en sus diferentes clases, han contribuido al cumplimiento de este artículo.

d. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ENFOCADAS HACIA LA INVESTIGACIÓN

15. ¿Cómo le parece la evaluación empleada en las clases relacionadas con investigación?, ¿ésta ha aportado a su formación en competencias investigativas?

FASE 3. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA Y LA INVESTIGACIÓN

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar.

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varios subdimensiones: a. Actividades relacionadas con investigación, b. Apoyo para investigar, c. Capacitación y divulgación de información Ibero.

a. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

16. ¿Participa o ha participado en actividades relacionadas con investigación?

1. Si

¿Cuáles? _____

2. No.

Si no ha participado, indique ¿por qué? _____

17. Si pudiera proponer a la IBERO una actividad o motivación para que más estudiantes se interesen en la investigación ¿Qué propondría?

18. Evalúe el conocimiento sobre las definiciones, requisitos para presentarse y finalizar la opción de grado que le permitirá obtener su título profesional. Tenga en cuenta la siguiente escala.

0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo.

	0 nada	1 algo	2 poco	3 bastante	4 mucho	5 muchísimo
Proyecto particular.						
Vinculación a proyecto docente como asistente.						
Proyecto de semillero de investigación.						
Diplomado institucional.						

Primer periodo académico de posgrado (especialización).						
---	--	--	--	--	--	--

b. APOYO PARA INVESTIGAR

19. En una escala del 0 al 5, siendo **0 no lo presenta, 1 deficiente, 2 aceptable, 3 regular, 4 bueno, 5 muy bueno**. Califique los siguientes aspectos que presta la universidad con respecto al ámbito investigativo para los estudiantes.

	0 no lo presenta	1 deficiente	2 aceptable	3 regular	4 bueno	5 muy bueno
Acompañamiento (Tutoría)						
Apoyo económico						
Espacios						
Tiempo						
Conocimiento en investigación*						
Conocimiento de eventos de investigación						
Formación en competencias investigativas**						
Acompañamiento psicológico						

*Conocimiento en investigación es el estudio crítico del desarrollo, métodos, y resultados de las ciencias

**La formación de competencias investigativas hace referencia a las estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyen a que usted como estudiante pueda identificar problemas de contexto; auto preguntarse y preguntar; localizar y gestionar información; proponer soluciones a problemas de contexto; y comunicar de forma oral y escrita.

20. ¿Conoce los beneficios que otorga la IBERO a los estudiantes que pertenecen al semillero de investigación e innovación o realizan actividades relacionadas con investigación?

1. Si
¿Cuáles son? _____
2. No

c. CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN IBERO

21. Señale de las siguientes opciones de herramientas las que usted conoce:

	La conozco	He recibido capacitación
Referenciadores bibliográficos		
Acceso y consulta de repositorio institucional		
Google académico		

Acceso y búsqueda y estratégica de la información en bases de datos		
Normas APA		
Plagio y derechos de autor		
Inducción a los servicios de biblioteca		
Acceso y consulta de catálogo		
Acceso y consulta de Booklick		
Vancouver		
SIBILA		
Turnitin		

Otros _____ ¿Cuáles? _____

22. ¿Conoce los Semilleros de Investigación e Innovación de su facultad?

1. Si
¿Cuáles son? _____
2. No

Anexo 3. Validación Profesional 1

	Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.	Fecha: 18-05-23				
Validación de Instrumento	Encuesta					
Investigadores	Betty Astrid Velásquez Silva (Docente Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud) y Roger Sarmiento Forero (Docente Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería)					
Objetivo de investigación:	Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.					
Información general	<p>La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación.</p> <p>Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.</p>					
Información del evaluador	Nombres y Apellidos: Sandra Milena Camargo Mendoza Perfil del evaluador: Fisioterapeuta. Especialista en Administración Hospitalaria. Magíster en educación: pedagogías críticas y problemáticas socioeducativas. Docente ciencias básicas, investigación. Tutorías en metodología de investigación en productos de práctica. Investigaciones en educación en salud.					
<p>Respetado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de validación del Instrumento: Encuesta, que permitirá identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, como se indica en el objetivo y en la información general enunciadas anteriormente. En este sentido, compartimos el siguiente formato de validación, que servirá para que usted pueda darnos a conocer sus observaciones, recomendaciones, correcciones y sugerencias.</p>						
<p>Aplicación de la encuesta: La encuesta se realizará virtualmente a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de Ingeniería Industrial. Estudiantes de sexto a noveno semestre. La encuesta la podrá encontrar en el documento anexo. A continuación, encontrará la dimensión a evaluar de cada una de las preguntas, de acuerdo a su categoría (planteadas para el desarrollo de la investigación). Por favor indique si la</p>						
<p>pregunta cumple con la Dimensión marcando con una X en la escala: <u>Deficiente, Regular o Bueno</u>, y si lo requiere, realice un comentario en cada pregunta u observación al final de cada dimensión</p>						
Dimensión	Categoría	Pregunta	Deficiente	Regular	Bueno	Comentarios
Relevancia	Papel del estudiante	1			x	
		2			x	
		3			x	No sé si va a lugar, o si la discriminación de la información sirva. Acá, ¿Podría ser necesario saber a qué semillero pertenece?
		4			x	
		5			x	
		6			x	
		7			x	
		8			x	
		9			x	
		10			x	
	Papel del docente	11			x	
		12			x	
		13			x	
		14			x	
		15			x	

	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			x	
		17			x	
		18			x	
		19			x	
		20			x	
		21			x	
		22			x	
Observaciones						
Coherencia	Papel del estudiante	1			x	Sugiero cambiar la frase: "Desarrollo de tesis de grado" por "Desarrollo de trabajo de grado particular", comprendiendo la figura académica-investigativa existente en la Universidad.
		2			x	
		3			x	
		4			x	
		5			x	
		6			x	Teniendo en cuenta que son estudiantes de todos los semestres, es decir, algunos con menos experiencia académica que otros. Sería pertinente aclarar qué considera el investigador por: "Desempeño académico y actitudinal"
		7			x	

		8			x		
		9			x		
		10			x	Considero que esta pregunta puede generar ambigüedad, ¿Cuántos compañeros conoce usted que hayan finalizado un proyecto de investigación como opción de grado? Por el uso de la palabra "compañeros", ya que, se podría entender como compañeros de clase y/o semestre. Sugiero: ¿Cuántos experiencias de estudiantes de la Ibero conoce usted que hayan finalizado en un proyecto de investigación como opción de grado?	
		11			x		
		12			x		
		13			x		
		14			x		
		15			x	Esta pregunta da a entender que solo se relaciona con asignaturas de investigación. Es decir, ¿solo podrá ser aplicada a profesores investigadores o que impartan esa cátedra?	
		16			x		
		17			x		
	18			x			
	19			x			
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación						

		20			x	
		21			x	
		22			x	
Observaciones						
Redacción y puntuación	Papel del estudiante	1			x	
		2			x	
		3			x	
		4			x	
		5			x	
		6			x	
		7			x	
		8			x	
		9			x	
		10			x	
	Papel del docente	11			x	
		12			x	
		13			x	
		14			x	
		15			x	

	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			x	
		17			x	
		18			x	
		19			x	
		20			x	
		21			x	
		22			x	
Observaciones	Excelente tema de investigación. Muy pertinente para la acreditación de nuestro programa. Considero que arrojará luces a nuevas estrategias investigativas y para el fortalecimiento del programa en cuanto a la formación de las(los) estudiantes y docentes.					

Agradecemos sus aportes que permitirán validar el contenido del instrumento y nos ayudará a realizar los respectivos ajustes para su aplica

Sandra Camargo.

Firma par evaluador.

Anexo 4. Validación Profesional 2

 IBERO <small>Planeta Formación y Universidades</small>	Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.	Fecha: Mayo 16 de 2023
Validación de Instrumento	Encuesta	
Investigadores	Betty Astrid Velásquez Silva (Docente Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud) y Roger Sarmiento Forero (Docente Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería)	
Objetivo de investigación:	Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.	
Información general	<p>La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación.</p> <p>Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.</p>	
Información del evaluador	<p>Nombres y Apellidos: Nohora Bohórquez Martínez</p> <p>Perfil del evaluador: Fisioterapeuta Especialista en Cuidado crítico, Magíster en Educación. Maestrante en Salud Pública y Epidemiología.</p> <p>Amplia experiencia en el campo asistencial en unidades de cuidado intensivo pediátrico y adulto. Docente Asociada a la Corporación universitaria Iberoamericana. Docente investigadora. Líder de Investigación del programa de Fisioterapia.</p>	
<p>Respetado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de validación del Instrumento: Encuesta, que permitirá identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, como se indica en el objetivo y en la información general enunciadas anteriormente. En este sentido, compartimos el siguiente formato de validación, que servirá para que usted pueda darnos a conocer sus observaciones, recomendaciones, correcciones y sugerencias.</p>		

Aplicación de la encuesta: La encuesta se realizará virtualmente a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de Ingeniería Industrial. Estudiantes de sexto a noveno semestre. La encuesta la podrá encontrar en el documento anexo. A continuación, encontrará la dimensión a evaluar de cada una de las preguntas, de acuerdo a su categoría (planteadas para el desarrollo de la investigación). Por favor indique si la pregunta cumple con la Dimensión **marcando con una X** en la escala: **Deficiente, Regular o Bueno**, y si lo requiere, realice un comentario en cada pregunta u observación al final de cada dimensión

Dimensión	Categoría	Pregunta	Deficiente	Regular	Bueno	Comentarios
Relevancia	Papel del estudiante	1		X		Considero que se debe destacar el rol actual del participante de la encuesta (estudiante). Si desean saber si reconoce que a nivel profesional es relevante la investigación, sería una segunda pregunta. Pero la primera debe ir relacionado "durante su proceso de formación" En la Ibero no se maneja tesis de grado por lo que sugiero dejarlo en términos de trabajo de Grado, u opción de grado con énfasis investigativo. En la última afirmación sugiero también pensarla en términos del rol de los estudiantes... "experiencia laboral??", ¿cómo deben pensarla, a futuro?, como una proyección de trabajo o desde su rol de discentes como una experiencia de pasantía....?
		2			X	En la primera opción "clases", incluiría trabajo en el aula de clase y/o prácticas. Las demás opciones me parecen suficientes.
		3				X

		4			X	
		5			X	Considero que se debería preguntar por los instrumentos de recolección de datos.
		6			X	
		7		X		Es importante discriminar as opciones de grado de énfasis investigativo y de profundización, tal cual aparece en el reglamento. E incluir la monitoria o pasantía investigativa.
		8			X	
		9			X	La última opción (literal n), debe redactarse mejor, ya que decir más períodos académicos suena ambiguo. Puede ser Riesgo a requerir mayor tiempo del estipulado para la realización del proyecto...
		10		X		Es relevante preguntar cuántos, o solo si conoce compañeros que hayan desarrollado y culminado? O si tiene experiencias cercanas que no hayan culminado..
	Papel del docente	11		X		Revisar redacción del enunciado: <i>"Califique los siguientes ítems relacionados con las clases relacionadas con Investigación según la siguiente escala":</i> <i>... A continuación, encontrará ítems sobre los cursos relacionados...</i> <i>No es clara la diferencia entre la primera y la segunda opción.</i>

						<i>En qué se diferenciaría acompañamiento a retroalimentación???</i> Hábitos de estudio del estudiante Para este tipo de cursos y temáticas.
		12			X	
		13		X		¿Cuáles son las características de sus docentes?...característica enfocadas a qué, es decir, actitudinales, de manejo de grupo, de dominio del tema, de experiencia como se preguntaron arriba? El resto de la pregunta si me parece relevante.
		14			X	
		15			X	La complementaría .. y resultados de aprendizaje.
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	
		17			X	
		18		X		Sugiero enunciar las opciones de grado según el reglamento.
		19			X	La última opción no es relevante.
		20			X	
		21			X	
		22	X			Se debe revisar si se deja está o la número 3, ya que se repetiría la información porque tiene la misma intención.
Observaciones						

Coherencia	Papel del estudiante	1		X		
		2			X	
		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7		X		Es necesario aclarar según el reglamento cuáles son de énfasis investigativo y cuáles de profundización.
		8			X	
		9			X	
		10		X		Si consideran que les aporta en algo específico la pueden dejar así; de lo contrario replantearla o eliminarla.
	Papel del docente	11			X	
		12			X	
		13			X	
		14			X	
		15			X	
	La Corporación Universitaria	16			X	
		17			X	

	Iberoamericana y la investigación	18		X		Revisar con dirección de investigación si deben considerar la Monitoria o pasantía investigativa
		19			X	
		20			X	
		21			X	
		22	X			Ya se indagó al respecto

Observaciones						
Redacción y puntuación	Papel del estudiante	1			X	
		2			X	
		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7		X		-Se deben aclarar todos los aspectos, según lo dialoguen con la dirección de investigación.
		8			X	
		9			X	
		10		X		Revisar la intención de esta información y de acuerdo con ello considerar replantear.
		11			X	

	Papel del docente	12			X	
		13		X		
		14			X	
		15			X	
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	
		17			X	
		18		X		
		19			X	
		20			X	
		21			X	
		22	X			
		Observaciones				

Agradecemos sus aportes que permitirán validar el contenido del instrumento y nos ayudará a realizar los respectivos ajustes para su aplicación.



Anexo 5. Validación Profesional 3

 IBERO <small>Planeta Formación y Universidades</small>	Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.	Fecha: 24 Mayo del 2023
Validación de Instrumento	Encuesta	
Investigadores	Betty Astrid Velásquez Silva (Docente Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud) y Roger Sarmiento Forero (Docente Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería)	
Objetivo de investigación:	Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.	
Información general	<p>La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación.</p> <p>Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.</p>	
Información del evaluador	<p>Nombres y Apellidos: Angie Carolina Peña Waltero</p> <p>Perfil del evaluador: Fisioterapeuta, especialista en gerencia de la calidad en salud, maestrante en epidemiología y salud pública, docente líder de Semillero, docente investigadora del programa de Fisioterapia con énfasis en la Imagen corporal.</p>	
<p>Respetado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de validación del Instrumento: Encuesta, que permitirá identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, como se indica en el objetivo y en la información general enunciadas anteriormente. En este sentido, compartimos el siguiente formato de validación, que servirá para que usted pueda darnos a conocer sus observaciones, recomendaciones, correcciones y sugerencias.</p>		
<p>Aplicación de la encuesta: La encuesta se realizará virtualmente a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de Ingeniería Industrial. Estudiantes de sexto a noveno semestre. La encuesta la podrá encontrar en el documento anexo. A continuación, encontrará la dimensión a evaluar de cada una de las preguntas, de acuerdo a su categoría (planteadas para el desarrollo de la investigación). Por favor indique si la</p>		

pregunta cumple con la Dimensión marcando con una X en la escala: <u>Deficiente</u> , <u>Regular</u> o <u>Bueno</u> , y si lo requiere, realice un comentario en cada pregunta u observación al final de cada dimensión							
Dimensión	Categoría	Pregunta	Deficiente	Regular	Bueno	Comentarios	
Relevancia	Papel del estudiante	1		x		Sería bueno reconocer primero que experticia tiene el estudiante en investigación, si realmente conoce todas las opciones y modalidades de investigación que se ponen en las opciones. Reconocer si en Ingeniería los procesos de investigación se llevan igual que en Fisioterapia	
		2			x	En la primera opción "clases", incluiría trabajo en el aula de clase y/o prácticas, abriría la opción de investigación formativa pero un poco más detallada.	
		3				x	
		4				X	
		5			X		
		6			X		
		7				X	
		8				X	
		9				X	
		10				x	Cambiaría el cuantos por algo más experiencias, basado en su experiencia que conoce de... o conoce a alguien que...

	Papel del docente	11			X		
		12			X		
		13		x			Esta muy general a que características se refiere.
		14			X		
		15			X		
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X		
		17			X		
		18			X		
		19			X		
		20			X		
		21			X		
		22			X		
Observaciones							
Coherencia	Papel del estudiante	1			X		
		2		x			
		3			X		
		4			X		
		5			X		
		6			X		

		7			X		
		8			X		
		9			X		
		10			X		
	Papel del docente	11			X		
		12			X		
		13			X		
		14			X		
		15			X		
		La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	
	17				X		
	18				X		
	19				X		
	20				X		
	21				X		
22				X			
Observaciones							
Redacción y puntuación	Papel del estudiante	1			X		
		2			X		

		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7			X	
		8			X	
		9			X	
		10			X	
	Papel del docente	11			X	
		12			X	
		13			X	
		14			X	
		15			X	
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	
		17			X	
		18			X	
		19			X	
		20			X	
		21			X	

		22			X	
Observaciones	Es necesario revisar en algunas preguntas las palabras repetidas que se suelen volver redundancias son pocas pero las hay en el papel del docente pregunta 13.					

Agradecemos sus aportes que permitirán validar el contenido del instrumento y nos ayudará a realizar los respectivos ajustes para su aplicación.

Angie Pera

Firma par evaluador.

Anexo 6. Validación Profesional 4

 IBERO <small>Planta Formación y Universidades</small>	Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.	Fecha: 15 mayo de 2023
Validación de Instrumento	Encuesta	
Investigadores	Betty Astrid Velásquez Silva (Docente Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud) y Roger Sarmiento Forero (Docente Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería)	
Objetivo de investigación:	Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.	
Información general	La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación. Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.	
Información del evaluador	Nombres y Apellidos: Hugo Gaspar Hernandez Palma Perfil del evaluador: Ingeniero Industrial, Especialista en diseño y evaluación de proyectos, Especialista en Gerencia de proyectos, Magister en Sistema de gestión, Doctorante en Ingeniería Energética, Investigador reconocido por Mincieas Senior.	
Respetado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de validación del Instrumento: Encuesta , que permitirá identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, como se indica en el objetivo y en la información general enunciadas anteriormente. En este sentido, compartimos el siguiente formato de validación, que servirá para que usted pueda darnos a conocer sus observaciones, recomendaciones, correcciones y sugerencias.		
Aplicación de la encuesta: La encuesta se realizará virtualmente a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de Ingeniería Industrial. Estudiantes de sexto a noveno semestre. La encuesta la podrá encontrar en el documento anexo. A continuación, encontrará la dimensión a evaluar de cada una de las preguntas, de acuerdo a su categoría (planteadas para el desarrollo de la investigación). Por favor indique si la		

pregunta cumple con la Dimensión marcando con una X en la escala: Deficiente, Regular o Bueno , y si lo requiere, realice un comentario en cada pregunta u observación al final de cada dimensión							
Dimensión	Categoría	Pregunta	Deficiente	Regular	Bueno	Comentarios	
Relevancia	Papel del estudiante	1			X	No aplica	
		2			X	No aplica	
		3			x	No aplica	
		4				X	No aplica
		5				x	Esta clara pero porque se nombra los objetivos desarrollo sostenible?
		6			x		No entiendo que busca con esto
		7				x	No aplica
		8				x	No aplica
		9			X		Tiene muchas opciones considero deben ser 5 maximo
		10				X	Muy pertinente pero creo que no se debe decir proyecto de investigación, sino opciones de grado de investigación.
	Papel del docente	11				x	No aplica
		12		X		No aplica	
		13		X		No aplica	
		14				X	No aplica
		15				X	No aplica

	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16		X		No aplica
		17			X	No aplica
		18		X		No aplica
		19			X	No aplica
		20		X		No aplica
		21		X		No aplica
		22		X		No aplica
Observaciones	La realice por cada ítems.					
Coherencia	Papel del estudiante	1			X	No aplica
		2		X		No aplica
		3			X	No aplica
		4			X	No aplica
		5		X		No aplica
		6		X		No aplica
		7		X		No aplica
		8			X	No aplica
		9			x	No aplica
		10		x		No aplica
					x	No aplica

	Papel del docente	12		X		No aplica
		13			X	No aplica
		14		X		No aplica
		15			X	No aplica
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	No aplica
		17			X	No aplica
		18		X		No aplica
		19		X		No aplica
		20		X	No aplica	
		21		X	No aplica	
		22		X	No aplica	
Observaciones						
Redacción y puntuación	Papel del estudiante	1		X		No aplica
		2		X		No aplica
		3		X		No aplica
		4			X	No aplica
		5		X		No aplica
		6		X		No aplica
		7			x	No aplica

		8		X		No aplica	
		9		X		No aplica	
		10			x		No aplica
	Papel del docente	11		X			No aplica
		12		X			No aplica
		13				X	No aplica
		14		X			No aplica
		15				X	No aplica
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16				X	No aplica
		17		X			No aplica
		18				X	No aplica
		19		X			No aplica
		20		X			No aplica
		21				X	No aplica
		22				X	No aplica
Observaciones							

Agradecemos sus aportes que permitirán validar el contenido del instrumento y nos ayudará a realizar los respectivos ajustes para su aplicación.


Hugo Gaspar Hernández Palma
Firma por evaluador.
72285946

Anexo 7. Validación Profesional 5

 IBERO <small>© Pluritas Formación y Universidades</small>	Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.	Fecha: 2 de Junio de 2023
Validación de Instrumento	Encuesta	
Investigadores	Betty Astrid Velásquez Silva (Docente Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud) y Roger Sarmiento Forero (Docente Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería)	
Objetivo de investigación:	Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.	
Información general	La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación. Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.	
Información del evaluador	Nombres y Apellidos: JONNY RAFAEL PLAZAS ALVARADO Perfil del evaluador: Magister en Matemáticas, Ingeniero Industrial, Licenciado en Diseño Tecnológico. Líder del Grupo de Investigación y Gestión de Conocimiento en Ingeniería y Ciencias Básicas (GIGCIC).	
Respetado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de validación del Instrumento: Encuesta , que permitirá identificar las percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa, como se indica en el objetivo y en la información general enunciadas anteriormente. En este sentido, compartimos el siguiente formato de validación, que servirá para que usted pueda darnos a conocer sus observaciones, recomendaciones, correcciones y sugerencias.		
Aplicación de la encuesta: La encuesta se realizará virtualmente a 100 estudiantes de Fisioterapia y 100 estudiantes de Ingeniería Industrial. Estudiantes de sexto a noveno semestre. La encuesta la podrá encontrar en el documento anexo. A continuación, encontrará la dimensión a evaluar de cada una de las preguntas, de acuerdo a su categoría (planteadas para el desarrollo de la investigación). Por favor indique si la		

pregunta cumple con la Dimensión marcando con una X en la escala: <u>Deficiente, Regular o Bueno</u> , y si lo requiere, realice un comentario en cada pregunta u observación al final de cada dimensión							
Dimensión	Categoría	Pregunta	Deficiente	Regular	Bueno	Comentarios	
Relevancia	Papel del estudiante	1		x		Sería Ideal hacer una claridad en la pregunta o una introducción frente al sentido de que significa la Investigación Formativa, a nivel profesional, porque observo que esta pregunta va dar sensación de 0.	
		2		x		Es necesario ubicar primero la pregunta y luego indicar el nivel de la Escala, genera bastante confusión el orden actual.	
		3		X		Es necesario agregar un cuadro de si o No y un espacio para poder escribir...	
		4				X	
		5				X	Sugiero que en cada pregunta puedan separar las escalas que estén más organizadas para el estudiante y no en forma de Párrafo. Se mezcla, la pregunta con la escala y genera confusión.
		6				X	
		7				X	
		8				X	Sería clave poder brindarle un conjunto de opciones al estudiante
		9				X	
		10				X	

	Papel del docente	11			x	
		12			X	Es muy buena la pregunta, pero pienso en la tabulación de los resultados...
		13			X	¿Es Relevante en términos de los objetivos de caracterización?
		14			x	Crear opciones, entre menos escriba y más enfoquen su respuesta la tabulación en los resultados será más inmediata.
		15			x	Podría ser una pregunta mas especifica, señalando opciones a la forma actual de la evaluación y la percepción frente a ello.
	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16			X	
		17			X	
		18			X	Sugiero que en cada pregunta puedan separar las escalas que estén más organizadas para el estudiante y no en forma de Párrafo. Se mezcla, la pregunta con la escala y genera confusión.
		19			X	
		20			X	
		21			X	
		22			X	
Observaciones						
Coherencia		1			X	

	Papel del estudiante	2				Es Evidente que cada una de las preguntas y bajo el tipo de escala se ajustan con la dimensión definida, para el cumplimiento del Objetivo, en términos de la coherencia de las preguntas, estas guardan relación entre el papel de estudiante y su interacción con las acciones investigativas, como futuro profesional.
		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7			X	
		8			X	
		9			X	
		10			X	
		Papel del docente	11			
12						
13						
14						
15						
La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	16					
	17					
	18					
	19					
	20					

		21				
		22				
Observaciones						
Redacción y puntuación	Papel del estudiante	1			X	La estructura gramática y semántica de cada una de las preguntas y las opciones que se presentan es acertada, solo la recomendación de poder ubicar las escalas de forma separada a la pregunta con el fin de evitar confusión.
		2			X	
		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7			X	
		8			X	
		9			X	
		10			X	
	Papel del docente	11			X	La estructura gramática y semántica de cada una de las preguntas y las opciones que se presentan es acertada, solo la recomendación de poder ubicar las escalas de forma separada a la pregunta con el fin de evitar confusión.
		12			X	
		13			X	
		14			X	
		15			X	
			16			X

	La Corporación Universitaria Iberoamericana y la investigación	17			X	
		18			X	
		19			X	
		20			X	
		21			X	
		22			X	
Observaciones		El instrumento a aplicar, es acertado de acuerdo a los criterios y dimensiones trazadas para poder lograr la caracterización y/o percepción de los estudiantes frente a la formación en Investigación.				

Agradecemos sus aportes que permitirán validar el contenido del instrumento y nos ayudará a realizar los respectivos ajustes para su aplicación.



Jonny Rafael Plazas Alvarado
Docente Ing. Industrial
Firma par evaluador.

Anexo 8. Encuesta versión final

Percepciones de los estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería Industrial sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.

La Corporación Universitaria IBEROAMERICANA se caracteriza por ser una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, emprendedores, innovadores, creativos y líderes, capaces de generar investigaciones. Sin embargo, en el ejercicio propio de la docencia puede identificarse falencias en las habilidades investigativas de los estudiantes y poco interés por las asignaturas relacionadas con investigación.

Es por lo anterior, que en la presente investigación se busca identificar las percepciones que tienen los estudiantes con respecto a la formación para la investigación y la investigación formativa con el fin de reconocer las posibles falencias y establecer estrategias que contribuyan a la formación de profesionales en Fisioterapia e Ingeniería Industrial que se caractericen por sus habilidades investigativas.

Objetivo de investigación: Identificar las percepciones de los estudiantes de los Programas de Fisioterapia e Ingeniería Industrial con respecto a la investigación formativa y la formación para la investigación que se realiza en la Corporación Universitaria Iberoamericana como pilar de la formación de profesionales investigadores.

Consentimiento informado

Una vez informado sobre los objetivos y pruebas que se llevarán a cabo durante la investigación y teniendo en consideración la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo ya que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales. Por lo tanto, autorizo mi participación bajo mi responsabilidad, en la misma, así como el uso de los datos obtenidos con fines estrictamente académicos e investigativos.

Declaro, adicionalmente, que se me ha informado que:

1. Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento. Mi participación, rechazo a intervenir o retiro del consentimiento durante el estudio no afectará mi situación académica ni positiva ni negativamente.

2. No recibiré beneficio personal o académico de ninguna clase por la participación en este proyecto, ni retribución económica alguna. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar las estrategias en el desarrollo de competencias para la investigación del programa al que pertenezco.

3. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente; en virtud de ello, esta información será archivada en papel y/o medio electrónico. Los archivos del estudio se guardarán en la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA, bajo la custodia del grupo de investigación Salud Pública del Programa de Fisioterapia y del Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento en Ingeniería y Ciencias Básicas (GIGCIC) del programa de Ingeniería, pertenecientes a la Corporación Universitaria IBEROAMERICANA y la responsabilidad de los investigadores participantes en el proyecto/producto.

4. Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada bajo condición de anonimato, los resultados personales no estarán disponibles para terceras personas como docentes, administrativos de la universidad u otras instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros y medios de comunicación.

5. En caso de requerir fotografías y/o los videos resultantes de la aplicación de la prueba para presentación con fines estrictamente académicos o científicos en eventos tales como seminarios, congresos, cursos, simposios y publicaciones, entre otros tipos de espacios de divulgación científica, autorizo su uso, a través de la firma de este documento.

6. Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad. Por lo anterior, certifico que he sido informado a satisfacción sobre los procesos o pruebas que se realizarán por parte de los profesionales participantes en el proyecto como investigadores y, por tanto, doy mi consentimiento.

Estoy de acuerdo ___

Información personal

¿Qué edad tiene?

¿En qué semestre se encuentra?

__ Sexto

__ Séptimo

__ Octavo

__ Noveno

__ Décimo

A continuación, encontrará 21 preguntas en las cuales invertirá un tiempo aproximado de 40 minutos a 1 hora, le solicitamos ser muy sincero en su respuesta ya que esto será indispensable en los resultados de la investigación.

FASE 1. PAPEL DEL ESTUDIANTE

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en relación con su papel como estudiante. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar.

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varios subdimensiones: a. Actividades relacionadas con investigación, b. Aprehensión del conocimiento, c. Aprovechamiento de actividades relacionadas con investigación, d. Intereses o necesidades del estudiante para graduarse, e. Motivación del estudiante para realizar un trabajo de grado.

a. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

1. En una escala del 1 al 5 siendo, 1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante, califique los siguientes ítems.

*Conjunto de estrategias, contexto e interacciones que se usan en clase para fomentar habilidades en investigación. (Ejemplo: Elaboración de ensayos, exposiciones, reading report, entre otros)

**Implica siempre actividades investigativas que pretenden formar para la investigación desde propuestas y acciones investigativas. (Ejemplo: Semilleros, opciones de grado con enfoque en investigación, jóvenes investigadores, entre otros)

	1. Sin importancia	2. De poca importancia	3. Moderadamente importante	4. Importante	5. Muy importante
Investigar a nivel profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formación para la investigación.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investigación formativa.**	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desarrollo de trabajo de grado particular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investigación como experiencia laboral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Indique su nivel de aprovechamiento de las siguientes actividades relacionadas con investigación, empleando la siguiente escala: 1 Nunca, 2 Casi nunca, 3 Ocasionalmente, 4 Frecuentemente, 5 Muy frecuentemente.

	1. Nunca	2. Casi nunca	3. Ocasionalmente	4. Frecuentemente	5. Muy frecuentemente
Clases, trabajo en el aula de clases y/o prácticas	<input type="radio"/>				
Congresos.	<input type="radio"/>				
Simposios.	<input type="radio"/>				
Encuentros científicos o académicos.	<input type="radio"/>				
Opciones de grado enfocadas a trabajo de grado particular.	<input type="radio"/>				
Semilleros de Investigación e Innovación	<input type="radio"/>				
Charlas, webinar, seminarios relacionados con la profesión.	<input type="radio"/>				
Movilidades culturales.	<input type="radio"/>				
Movilidades de formación profesional.	<input type="radio"/>				
Movilidades de formación en investigación	<input type="radio"/>				

3. ¿Pertenece a un semillero de investigación e innovación de su facultad?

___ Si

___ No

Si su respuesta es SÍ, cuál es y describa como ha sido su experiencia, qué le gusta y qué mejoraría. Si su respuesta es NO, indique ¿por qué?

4. De 1 a 5 evalúe el conocimiento que usted tiene sobre las siguientes modalidades que se emplean en la universidad para la investigación formativa en donde: 0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo.

	0 nada	1 algo	2 poco	3 bastante	4 mucho	5 muchísimo
Semilleros de Investigación e Innovación	<input type="radio"/>					
Opciones de grado modalidad investigativa	<input type="radio"/>					
Jóvenes investigadores	<input type="radio"/>					
Grupos de estudio docente	<input type="radio"/>					

b. APREHENSIÓN DEL CONOCIMIENTO

5. Las siguientes son partes de un proyecto de investigación, evalúese y determine cuan preparado estaría para desarrollar cada paso en una escala del 1 al 5 donde: 1 nada preparado, 2 deficientemente preparado, 3 regularmente preparado, 4 bien preparado, 5 muy bien preparado

	1 nada	2 deficientemente	3 regularmente	4 bien	5 muy bien
Antecedentes	<input type="radio"/>				
Problema de investigación	<input type="radio"/>				
Pregunta de investigación	<input type="radio"/>				
Justificación	<input type="radio"/>				
Objetivo General	<input type="radio"/>				
Objetivos específicos	<input type="radio"/>				
Objetivos de desarrollo sostenible	<input type="radio"/>				
Hipótesis	<input type="radio"/>				
Instrumentos de recolección de datos	<input type="radio"/>				
Metodología de investigación	<input type="radio"/>				
Descripción de población y lugar de investigación	<input type="radio"/>				
Consideraciones Éticas	<input type="radio"/>				
Resultados, impacto y productos esperados	<input type="radio"/>				
Análisis de resultados	<input type="radio"/>				
Conclusiones	<input type="radio"/>				
Recomendaciones	<input type="radio"/>				

c. APROVECHAMIENTO DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

6. Califique su desempeño académico y actitudinal en las diferentes clases relacionadas con investigación y justifique su respuesta

Desempeño académico: grado de logro o metas educativas que están planteadas en el programa de estudio que se cursa. Es decir, calidad en los trabajos e indicadores de desempeño buenos, calificaciones positivas en trabajos y exámenes, entre otros.

Desempeño actitudinal: habilidades y actitudes necesarias para lograr los resultados de aprendizaje específicos. Por ejemplo: participación, inteligencia relacional y emocional, escucha activa, respeto a diferentes opiniones, respeto a docentes y estudiantes, actitud positiva, trabajo colaborativo y solidario, cumple las normas del aula, entre otros.

	Insuficiente	Regular	Bueno	Excelente
Desempeño académico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desempeño actitudinal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Justificación de la **pregunta 6**

d. INTERESES O NECESIDADES DEL ESTUDIANTE PARA GRADUARSE

7. ¿Cuál es la opción de grado que seleccionaría para optar por su título profesional?

- Proyecto particular. (Opción de grado, énfasis investigativo. En esta los estudiantes proponen y desarrollan un proyecto a través del cual se aborda un problema de la ciencia, la tecnología o la sociedad, en una dimensión básica o aplicada, desde la disciplina desde la cual se están formando)
- Vinculación a proyecto docente como asistente. (Opción de grado, énfasis investigativo. El estudiante de pregrado se vincula como asistente y realiza tareas de investigación asignadas por el docente investigador)
- Proyecto de semillero de investigación. (Opción de grado, énfasis investigativo. Los proyectos de investigación propuestos por miembros máster de semilleros de investigación e innovación con aval institucional, podrán presentarse ante Comité Focal para su aprobación como Opción de Grado)
- Monitoria o pasantía investigativa. (Opción de grado, énfasis investigativo. El estudiante realiza una pasantía o monitoria en alguna institución, empresa o industria)
- Diplomado institucional. (Énfasis de profundización. Es un curso especializado dirigido a aquellos que quieran adquirir conocimientos en una rama específica)
- Primer periodo académico de posgrado (Énfasis de profundización. Especialización).

e. MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE PARA REALIZAR UN TRABAJO DE GRADO

8. ¿Qué lo motivaría a usted para realizar una actividad investigativa como trabajo de grado?

9. Señale de las siguientes opciones cuáles son las razones por la que **NO** realizaría un trabajo de investigación.

- a) Desconocimiento del proceso investigativo.
- b) Miedo al fracaso del proyecto.
- c) Falta de dominio de escritura y redacción.
- d) Falta de tiempo de dedicación.
- e) Baja o nula remuneración económica.
- f) Exceso de trabajo.
- g) Desinterés en investigación.
- h) Deficiencia en hábitos de estudio.
- i) Deficiencias en la búsqueda de información.
- j) Deficiencias en citación y referenciación.
- k) Me parece una pérdida de tiempo.
- l) Falta de reflexión crítica frente a problemas sociales que conlleven a propuestas investigativas.
- m) Poco aprendizaje en clases relacionadas con la investigación.
- n) Muy extenso y requiere más periodos académicos

10. ¿Conoce experiencias de estudiantes de la Corporación Universitaria Iberoamericana que hayan finalizado un proyecto de investigación como opción de grado con énfasis investigativo?

___ Si

___ No

FASE 2. PAPEL DEL DOCENTE

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en relación con el ejercicio docente. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar.

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varias subdimensiones: a. Aspectos relacionados con las clases de investigación, b. Enseñanza y aprehensión del conocimiento, c. Estrategias de enseñanza enfocadas hacia la investigación, d. Estrategias de evaluación enfocadas hacia la investigación.

a. ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CLASES DE INVESTIGACIÓN

11. Empleando la siguiente escala (Insuficiente, Regular, Bueno, Excelente), califique las clases relacionadas con investigación:

	Insuficiente	Regular	Bueno	Excelente
Experiencia en investigación del docente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preparación de la clase por parte del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acompañamiento en las ideas de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo bibliográfico usado y actualizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metodología de explicación del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantidad de estudiantes por grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retroalimentación de los trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coherencia entre trabajos y temáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso de normas APA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Satisfacción con la formación recibida en clases de investigación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b. ENSEÑANZA Y APREHENSIÓN DEL CONOCIMIENTO

12. Los siguientes son pasos que debe desarrollar en un proyecto de investigación, organícelos según un orden lógico del 1 al 10.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Objetivo General y Objetivos específicos	<input type="radio"/>									
Problema de investigación y Pregunta de investigación	<input type="radio"/>									
Justificación	<input type="radio"/>									
Objetivos de desarrollo sostenible	<input type="radio"/>									
Hipótesis	<input type="radio"/>									
Análisis de resultados y Conclusiones	<input type="radio"/>									
Metodología de investigación	<input type="radio"/>									
Descripción de población y lugar de investigación	<input type="radio"/>									
Consideraciones Éticas	<input type="radio"/>									
Antecedentes	<input type="radio"/>									

c. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ENFOCADAS HACIA LA INVESTIGACIÓN

13. ¿Cuáles son las estrategias que sus docentes han empleado en las asignaturas de investigación que le han servido en su proceso formativo?

14. Lea el siguiente artículo y responda: “Artículo 11. Incorporación de estrategias pedagógicas y didácticas en el aula para la formación investigativa. Todos los cursos del plan de estudio deberán incorporar estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyan al fomento de un pensamiento crítico, innovador y creativo en los estudiantes para la comprensión y explicación de problemas del conocimiento y del entorno social, así como la creación y formulación de alternativas de solución.”

(Resolución 379 marzo 06 de 2014-Por el cual se aprueba el Reglamento de Investigaciones).

De acuerdo con lo anterior, mencione las actividades que, en sus diferentes clases, han contribuido al cumplimiento de este artículo.

d. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ENFOCADAS HACIA LA INVESTIGACIÓN

15. ¿Cómo le parece la evaluación empleada en las clases relacionadas con investigación?, Describa cómo esta ha aportado a su formación en competencias investigativas

FASE 3. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA Y LA INVESTIGACIÓN

A continuación, encontrará algunas preguntas sobre investigación formativa y formación para la investigación en la Corporación Universitaria Iberoamericana. Responda con tranquilidad y recuerde que este espacio permite autoevaluarnos y plantear estrategias para mejorar.

En esta sección encontrará preguntas que buscan identificar sus percepciones con respecto a varias subdimensiones: a. Actividades relacionadas con investigación, b. Apoyo para investigar, c. Capacitación y divulgación de información Ibero.

a. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN

16. ¿Participa o ha participado en actividades relacionadas con investigación?

___ Si

___ No

Si su respuesta fue Si, describa cuáles, si su respuesta fue No, indique ¿por qué?

17. Si pudiera proponer a la IBERO una actividad o motivación para que más estudiantes se interesen en la investigación ¿Qué propondría?

18. Evalúe el conocimiento sobre las definiciones, requisitos para presentarse y finalizar la opción de grado que le permitirá obtener su título profesional. Tenga en cuenta la siguiente escala: 0 nada, 1 algo, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo.

	0 nada	1 algo	2 poco	3 bastante	4 mucho	5 muchísimo
Proyecto particular. (Opción de grado, énfasis investigativo)	<input type="radio"/>					
Vinculación a proyecto docente como asistente. (Opción de grado, énfasis investigativo)	<input type="radio"/>					
Proyecto de semillero de investigación. (Opción de grado, énfasis investigativo)	<input type="radio"/>					
Monitoria o pasantía investigativa (Énfasis investigativo)	<input type="radio"/>					
Diplomado institucional. (Énfasis de profundización)	<input type="radio"/>					
Primer periodo académico de posgrado (especialización) (Énfasis de profundización)	<input type="radio"/>					

b. APOYO PARA INVESTIGAR

19. En una escala del 0 al 5, siendo 0 no lo presenta, 1 deficiente, 2 aceptable, 3 regular, 4 bueno, 5 muy bueno. Califique los siguientes aspectos que presta la universidad con respecto al ámbito investigativo para los estudiantes.

***Conocimiento en investigación** es el estudio crítico del desarrollo, métodos, y resultados de las ciencias

****La formación de competencias investigativas** hace referencia a las estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyen a que usted como estudiante pueda identificar problemas de contexto; auto preguntarse y preguntar; localizar y gestionar información; proponer soluciones a problemas de contexto; y comunicar de forma oral y escrita.

	0 no lo presenta	1 deficiente	2 aceptable	3 regular	4 bueno	5 muy bueno
Acompañamiento (Tutoría)	<input type="radio"/>					
Apoyo económico	<input type="radio"/>					
Espacios	<input type="radio"/>					
Tiempo	<input type="radio"/>					
Conocimiento en investigación*	<input type="radio"/>					
Conocimiento de eventos de investigación	<input type="radio"/>					
Formación en competencias investigativas**	<input type="radio"/>					
Acompañamiento psicológico	<input type="radio"/>					

20. ¿Conoce los beneficios que otorga la IBERO a los estudiantes que pertenecen al semillero de investigación e innovación o realizan actividades relacionadas con investigación?

___ Sí

___ No

Sí su respuesta es sí, escriba ¿Cuáles son?

c. CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN IBERO

21. De las siguientes opciones de herramientas, señale las que usted conoce:

- Referenciadores bibliográficos
- Acceso y consulta de repositorio institucional
- Google académico
- Acceso y consulta de portal de revistas
- Acceso y búsqueda estratégica de la información en bases de datos
- Normas APA
- Plagio y derechos de autor
- Inducción a los servicios de biblioteca
- Acceso y consulta de catálogo
- Acceso y consulta de Booklick
- Vancouver
- SIBILA
- Turnitin

Referencias

- Aldana, J., Isea, J., & Colina, J. (2020). Estrés académico y trabajo de grado en licenciatura en educación. *Telos*, 22(1), 91-105. <https://doi.org/10.36390/telos221.07>
- Amezcuca, Manuel. (2021). Diez estrategias para construir un Semillero de Investigación sostenible. *Index de Enfermería*, 30(3), 275-276. Epub 06 de junio de 2022. Recuperado en 11 de noviembre de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962021000200026&lng=es&tlng=es.
- Arbeláez, M & Onrubia, J. (2014). Análisis bibliométrico y de contenido: dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana educación y cultura. *Revista de investigaciones UCM*, (23), 14-31.
- Araujo Camacho, V., Lluch Canut, M. T., Garriga Comas, N., Gil Bello, R., & Plug Llobet, M. (2020). Interés, motivación y barreras para investigar en las enfermeras residentes de matrona de Cataluña. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería*, (107), 9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7616812>
- Arias, I. F. B., Farías, G. K. A., & Gómez, F. M. E. (2021). El déficit de aprendizaje en investigación científica en estudiantes de pregrado. *Revista Conrado*, 17(S1), 357-365. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1791/1760>
- Asis, M., Monzón, E. & Hernández, E. (2022). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 675-691. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&
- Baca Dejo, F. & Colina Yesquén, G. (2022). Factores asociados a la percepción de dificultad de la realización de la tesis de pregrado en estudiantes de Medicina de las Universidades Peruanas [Tesis de grado, Universidad Particular de Chilayo]. <http://190.223.55.253/handle/UDCH/1447>
- Barrios, E., Delgado, U. & Hernández, E. (2019). Diferencias cualitativas entre la formación en investigación y la investigación en educación en estudiantes de pregrado. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13 (1), 68-85. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100006

- Barrios, E., & Ulises, D. (2020). Diseño y validación del cuestionario "Actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios". *Revista Innova Educación*, 2(2), 280-302. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/79>
- Caba Liriano, G. M. (2023). Percepción de los estudiantes universitarios ante una estrategia de autoevaluación. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 20(39), 177-187. <https://doi.org/10.29197/cpu.v20i39.495>
- Campos Arenas, A. (2009). Métodos mixtos de investigación: integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa. Bogotá: Magisterio. ISBN 9789582009823.
- Castro Rodríguez, Y. (2022). Relationship Between the Supervisory Approach and the Satisfaction of the University Theses in Dentistry. *International Journal of Dental Sciences*, 24(2). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/46377>
- Charchabal Pérez, D., Vélez Mero, B. del C., Sarango Cueva, M. A., Jaramillo Rueda, D. V., Loaiza Ruiz, G. V., & Chocho Calva, M. V. (2023). La metodología de la investigación en la formación de los estudiantes universitarios de titulación. *Ciencia Y Educación*, 4(6), 57 - 68. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8192165>
- Chávez-Ayala, C., Lucas-Poveda, H. Falquez-Jaramillo, J., & Farfán-Córdova, N. (2023). Construcción y validación de una escala de habilidades investigativas para universitarios. *Revista Innova Educación*, 5(2), 62-78. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8878472>
- Clavijo Gallego, M. C. (2014). Introspección desde la formación para la investigación y la investigación formativa. *Praxis & Saber*, 5(10), 93-119. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592014000200006&lng=en&nrm=iso
- Clavijo Vélez, S. (2019). EL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DE SUJETOS CRÍTICOS DE LA HISTORIA LOCAL. *Ciencia Nueva, revista de Historia y Política*, 3(1), 16-37. DOI: <https://doi.org/10.22517/25392662.20861>

- Coley Sánchez, C., Iznaola Cuscó, M. B., & Hernández Echevarría, T. I. (2023). Acciones para mejorar habilidades investigativas en estudiantes del grupo científico de Recreación. *Acción*, 19. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/259>
- Corona Meza, W. (2023). Caracterización de los componentes de la investigación formativa en la universidad contemporánea en Latinoamérica. *Revista Educación*, 47(1), 605-622. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v47n1/2215-2644-edu-47-01-00605.pdf>
- Corporación Universitaria Iberoamericana. (s. f.). PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Hacia un modelo educativo flexible, incluyente y de calidad. Recuperado 1 de noviembre de 2022, de <https://www.iberu.edu.co/wp-content/uploads/2020/06/PEI.pdf>
- Cruz Ardila, J. C., Olarte Cabana, J. A., Hernández Vásquez, S., & Hernández García, E. A. (2022). La investigación formativa en Colombia: Una mirada desde su implementación. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), 177-187. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1676>
- Departamento Nacional de planeación. (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible, 4. Educación de Calidad. (Consultado el 4 de noviembre de 2022). <https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos/educacion-de-calidad>
- Díaz Becerra, O., Montes Bravo, M., & Cangahuala Sandoval, O. (2017). La investigación formativa en el pregrado: una propuesta desde el plan de estudio de la Facultad de Ciencias Contables de la PUCP. *Revista Científica Hermes*. 19. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477653850003/html/index.html>
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S199086442020000300045&script=sciarttext>
- Fajardo-Ramos, Elizabeth, Henao-Castaño, Ángela María, & Vergara-Escobar, Oscar Javier. (2015). La investigación formativa, perspectiva desde los estudiantes de enfermería. *Revista Salud Uninorte*, 31 (3), 558-564. <https://doi.org/10.14482/sun.31.3.8000>
- Flores Cebrián, L. (2009). Análisis Estadístico Descriptivo. (Monografía, Universidad Inca Garcilaso de la Vega).

- Flores Flores, P., Zárate D., N. E., Ángulo R., M. E., & Bustillos T., N. A. (2023). Ser médico, implica actitud para investigar: Being a Doctor Implies an Attitude to Investigate. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1), 1123–1131. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.322>
- Flores, H., Reyes, I., Poma, S., Sánchez, P. & Almeyda, H. (2022). La investigación formativa como estrategia didáctica para el fortalecimiento de aprendizaje en estudiantes universitarios. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3113>
- García, N. & Paca, N. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000100012
- Guerra, R. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Revista Boletín Redipe*. 6(1). 84-89 <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180>
- Henao-Villa, C. F., García-Arango, D. A., Aguirre-Mesa, E. D., González-García, A., Bracho-Aconcha, R., Solorzano-Movilla, J. G., & Arboleda-López, A. P. (2017). Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 179-197. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a16>
- Hernández-Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill México
- Llatas Altamirano, L. (2016). Programa Educativo para el Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias Didácticas fundamentadas en el uso de las Tecnologías y Comunicación. La Investigación formativa de los estudiantes del primer ciclo de la USAT. [Tesis doctoral]. Universidad de Málaga. España. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11732>
- Loor Mendoza, W., Guevara Peñaranda, N., & Game Mendoza, K. (2020) Importancia de la evaluación formativa en la educación superior. *RECIAMUC*, 4(3). <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/526>

- López, J. Y. & García, M. (2022). Desarrollo de competencias investigativas en el pregrado. Aproximaciones teóricas. *Revista Referencia Pedagógica*, 10(1), 34-48p. <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/286>
- Martínez-Huamán, E., Miranda, A. B., Villar-Cortez, R., García Rivas, E. & Félix-Benites, E. (2021). Investigación formativa y prácticas investigativas en la formación universitaria desde la percepción del estudiante. *Revista Diálogos Interdisciplinarios En Red*. 181-197. <https://editorialeidec.com/wp-content/uploads/2022/02/INVESTIGACION-EDUCATIVA-EN-LOS-DIVERSOS-ENTORNOS-ECONOMICOS-Y-SOCIALES.pdf#page=181>
- Menoscal, S. E. D., Carriera, R. S., Revelo, E. R., Antepara, E. J. H., & Payaré, R. J. R. (2022). Formación universitaria para la investigación científica: experiencias en la Universidad de Guayaquil. *Universidad y Sociedad*, 14(S1), 355-364 <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2638/2592>
- Miyahira Arakaki, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*. 20(3), 119-122. <https://www.redalyc.org/pdf/3380/338038895001.pdf>
- Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Educación de Calidad. (Consultado el 4 de noviembre de 2022) <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Olazabal, C. (2020). La importancia de la investigación formativa como estrategia de aprendizaje. *Educare et comunicare. Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 8(1), 88-94. <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/educare/article/view/397>
- Orozco, M (2016) La investigación como estrategia Formativa. *Revista Investigaciones andina*, Vol. 18 pp. 1437-1438 <https://www.redalyc.org/journal/2390/239047318001/html/>
- Ortuño-Soriano, I., Posada-Moreno, P., & Fernández-del-Palacio, E. (2013). Actitud y motivación frente a la investigación en un nuevo marco de oportunidad para los profesionales de enfermería. *Index de Enfermería*, 22(3), 132-136. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962013000200004&script=sci_arttext

- Pardo, C. (18 de mayo de 2019). El reto de invertir en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Portafolio. (Consultado: 7 agosto 2022). <https://www.portafolio.co/economia/el-reto-de-invertir-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-529537>
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*. 7, 57-77. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549>
- Pirela, J., Pulido, N. y Mancipe, E. (2015). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 12 (3), 4870. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82343214004>
- Prado Juscamita, J. (2023). Investigación formativa como estrategia de enseñanza-aprendizaje. *HUMAN REVIEW International humanitier Review*, 16(3), 1-9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4659>
- Prudencio Coreas, E. P. (2021). Habilidades Investigativas en el Pregrado de la Carrera de Sociología. *Revista Científica Internacional*. 5(1), 25-35. <https://www.revista-cientifica-internacional.org/index.php/revista/article/view/51>
- Ramos, E. (2022). Estrategia didáctica para el desarrollo exitoso de la investigación formativa en la educación superior. *RISEI Academic Journal*. 2(1), 52-61. <http://www.revista.risei.org/index.php/raj/article/view/28>
- Ramos Zuñiga, S. F. (2022). Estrategias de enseñanza y competencias investigativas de los estudiantes de pregrado de una universidad de Lima, 2021[Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79739>
- Restrepo, B. (2017). Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Rodríguez Torres, E., López Gómez, H. E., y Dávila Cisneros, J. D. (2023). Importancia de los semilleros estudiantiles en las universidades, para la investigación

- científica. *Negonotas Docentes*, (22), 50-62. <https://doi.org/10.52143/2346-1357.886>
- Rojas Arenas, I. D., Durango Marín, J. A., & Rentería Vera, J. A. (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la IU Pascual Bravo. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 319-338 https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052020000100319
- Rosales Reyes, S. A. & Valverde Grandal, O. (2008). La formación para la investigación en el perfil de carreras de Estomatología de universidades latinoamericanas. *Revista Cubana de Estomatología*, 45(3-4) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000300007&lng=es&tlng=pt.
- Saavedra, M., Cuadra, R., Gonzales, N., & Montoya, J. (2021). Investigación formativa y logro de competencias en estudiantes de una universidad pública–Lima. *Revista de investigación científica Puriq* 3(2), 365-384. <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/349>
- Sánchez Fundora, Yolaisy and Roque García, Yudit La divulgación científica: una herramienta eficaz en centros de investigación. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 2011, vol. 7, n. 7, pp. 91-94. <http://eprints.rclis.org/25341/>
- Sánchez, H (2017). La investigación formativa en la actividad Curricular. *Revista de la facultad de medicina humana*. 17 (2). <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/836>
- Tobón, Á., López, A., y Londoño, D. (2019). Investigación formativa y prácticas académicas integradoras en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria: Un análisis a partir de metodología mixta. *Revista Entramado*, 15(2), 188-200. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-38032019000200188&script=sci_abstract&tlng=es
- Trejos-Gil, C. & González-Callejas, M. (2022) Formación de investigadores en pregrado. Semillero de investigación digital y ciberculturas. *Ciencia y Academia*. (3). <https://revistas.ucatocaluisamigo.edu.co/index.php/CYA/article/view/4490>

- Valero, N. (2021). La investigación formativa en la universidad. *Revista latinoamericana Ogmios* <https://shs.hal.science/halshs-03585004>
- Vargas Ariza, A. & Aravena Dominch, M. (2022). Cultura investigativa en el pregrado de Ingeniería Financiera Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB, municipio de San Gil, Santander – Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 6(2). <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2153/3129>
- Vázquez Vicente P., Martínez Durruty, F., Piedra Seijo, F., Paz Torrez, E. (2022). La investigación científica en los residentes de Medicina General Integra. *Panorama, Cuba y Salud, Publicación de la Escuela Latinoamericana de Medicina*, 17 (1). <https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1473>
- Velázquez, M. R., Abreu, M., Santamaría, D., Martínez, J. y Zúñiga, C. (2019). Desarrollo de competencias investigativas formativas: retos y perspectivas para la Universidad. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1472>
- Villalba, J., y González, A. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. Bogotá, D. C., Colombia. *Revista Prolegómenos - Derechos y Valores*, 20 (39), 9-10. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-
- Zapata Ancajima, J. C. (2020). La investigación en el aula como estrategia de cambio en las instituciones educativas. *Conrado*, 16(76), 95-100. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500095&lng=es&tlng=es