Relevancia de las pasantías internacionales en la formación integral de graduados de posgrados de investigación de la UIS

Nidia Milena Jaimes Padilla

Director:

Carlos Enrique Vecino Arenas

PhD. in Management

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Maestría en Gerencia de Negocios – MBA

Bucaramanga

2026

Dedicatoria

A mis padres, Luis Alfredo y Ana Elcida, porque gracias a su amor, a su sabiduría, a su firmeza, a su resiliencia, a sus sacrificios y a su ejemplo, hoy cumplo un sueño más.

A mi Brayan, por animarme siempre a crecer, por no dejarme desistir y por sostenerme con su compañía en todo momento.

Agradecimientos

A Dios, por cada día y por cada oportunidad de crecer y dar lo mejor de mí. Por la fuerza para continuar, la sabiduría para aprender de cada experiencia y la gratitud de llegar hasta aquí.

A mi alma mater, que me ha permitido crecer personal y profesionalmente, siendo mi casa por muchos años.

A mi mentor, profesor Carlos Vecino, por acompañarme con paciencia y sabiduría en cada paso de este camino, por compartir sin reservas su conocimiento y su experiencia, y por creer en mí aun en los momentos de duda.

A quienes han hecho parte de la Oficina de Relaciones Exteriores durante mi trayectoria y han aportado de diferentes maneras a mi vida.

En especial a mi hermanito Wilson Andrés, por su entrega, su compañía y su colaboración incansable; a Yuly Ramírez, por su disposición, su orientación constante y su palabra siempre oportuna; y a cada egresado que abrió un espacio en su tiempo para compartir su experiencia y enriquecer este estudio, sin importar el día ni la hora. Gracias por confiar y por dejarse contar.

A mi familia, por su amor inmenso y su apoyo incondicional, por enseñarme con el ejemplo a trabajar con fuerza y a entregar siempre lo mejor de mí. Todo lo que soy, se lo debo a ellos.

A cada uno de mis compañeros y amigos con quienes he compartido risas, sueños, desvelos y momentos que hoy atesoro con el corazón.

Tabla de contenido

Introducción 10
1.1 Planteamiento y Justificación 11
1.2 Objetivos 13
1.2.1 Objetivo general 13
1.2.2 Objetivos específicos 13
2 Marco referencial 14
2.1 Marco de antecedentes. 14
2.2 Marco conceptual 17
2.2.1 Formación integral 17
2.2.2 El Modelo de las Ocho Dimensiones de ACODESI. 18
2.2.3 El Modelo de las Cinco Dimensiones del MEFI (UADY). 19
2.2.4 La internacionalización de la Educación Superior. 20
2.3 Marco teórico 24
2.3.1 Instrumentos de Recolección de Datos. 24
2.3.2 Técnica de análisis de datos. 25
2.3.3 Técnicas descriptivas. 26
2.4 Herramienta de análisis de información. 29
2.5 Dimensiones de análisis. 30
3 Metodología 31
3.1 Tipo de estudio. 31
3.2 Alcance. 31
3.3 Definición de la población objetivo. 31
3.4 Consideraciones éticas y tratamiento de datos personales. 31
3.5 Limitaciones declaradas. 32
4 Diseño y validación del instrumento 33
4.1 Marco poblacional, implementación de la encuesta y recolección de datos. 36
4.2 Procesamiento de datos y resultados. 39
4.2.1 Caracterización de la muestra. 39
4.2.2 Consideraciones sobre las técnicas aplicadas. 42
4.2.3 Análisis de fiabilidad. 44
4.2.4 Estadísticos descriptivos por dimensión. 46

4.2.5 Contraste entre dimensiones....48
4.2.6 Contraste entre subgrupos....50
4.2.7 Análisis correlacional....51
4.2.8 Indicadores de resultado y estimación de proporciones....54
4.2.9 La prueba de Wilcoxon del nivel de inglés....57
4.3 Análisis cualitativo....58
4.3.1 Aprendizajes declarados en pregunta abierta....58
4.3.2 Desafíos declarados....60
4.4 Análisis cualitativo de la entrevista semiestructurada....61
4.4.1 Procedimiento de análisis....62
4.4.2 Población participante....63
4.4.3 Proceso de codificación....63
4.4.4 Anonimización....64
4.4.5 Saturación....64
4.4.6 Estructura de codificación....64
4.4.7 Distribución por sexo....65
4.4.8 Resultados por categoría....67
4.5 Resultados y análisis del estudio de caso....80
4.6 Matriz de convergencia....81
4.7 Competencias y habilidades desarrolladas....82
4.8 Incidencia sobre la formación integral....83
4.9 Profundización cualitativa sobre los hallazgos de la encuesta....83
4.10 La dimensión de bienestar: resolución de una divergencia aparente....84
5 Conclusiones....87
5.1 Conclusiones adicionales....92
6 Recomendaciones....93
Referencias Bibliográficas....94

Lista de Tablas

Tabla 1 Definiciones clave 23
Tabla 2 Componentes del instrumento 33
Tabla 3 Correspondencia entre los modelos de formación integral, las dimensiones de análisis y el instrumento aplicado 35
Tabla 4 Características de la pasantía realizada (n = 41) 40
Tabla 5 Fuentes de financiación identificadas por los graduados (n = 30 respondientes) 41
Tabla 6 Coeficientes de fiabilidad por dimensión 44
Tabla 7 Distribución de las respuestas por dimensión 46
Tabla 8 Descriptivos de los índices por participante 46
Tabla 9 Comparaciones por parejas entre dimensiones de formación integral 48
Tabla 10 Contraste de las dimensiones de formación según duración de la estancia y cohorte de graduación 50
Tabla 11 Correlaciones de Spearman entre variables seleccionadas 51
Tabla 12 54
Tabla 13 Proporción de graduados con valoración favorable por dimensión e intervalos de confianza del 95 % 56
Tabla 14 Libro de códigos del análisis temático de respuestas abiertas 58
Tabla 15 Co-ocurrencia entre categorías de desafíos declarados durante la pasantía 61
Tabla 16 Distribución de referencias de codificación por código 65
Tabla 17 Matriz y Distribución de referencias codificadas por código y atributo sexo 66
Tabla 18 Triangulación de resultados por dimensión de la formación integral 81
Tabla 19 Incidencia sobre el bienestar según horizonte temporal 85

Lista de Apéndices

Los apéndices están adjuntos en el repositorio institucional

Apéndice A. Encuesta

Apéndice B. Respuestas Encuesta -Relevancia de las pasantías internacionales en la formación integral

Apéndice C. Resultados SPSS

Apéndice D. Libro de códigos – Pasantías de Investigación UIS

Apéndice E. Entrevista

Apéndice F. Entrevistas realizadas – Atributos

Apéndice G. Matriz de codificación Nvivo 14

Resumen

Título: Relevancia de las pasantías internacionales en la formación integral de graduados de posgrados de investigación de la UIS.*

Autor: Nidia Milena Jaimes Padilla.**

Palabras Clave: pasantía internacional, formación integral, internacionalización de la educación superior, posgrados de investigación, desarrollo de habilidades, métodos mixtos, caso estudio.

Desde 2017, la Dirección de Relaciones Exteriores ha registrado un centenar de pasantías internacionales de investigación a nivel posgradual, sin evidencia sistemática sobre su impacto en la formación integral de los graduados. Este estudio de caso busca comprender esa relevancia y la huella que dichas experiencias han dejado en el desarrollo profesional de los graduados, mediante un diseño mixto de dos fases: una encuesta estructurada aplicada a los graduados que realizaron la pasantía en el marco del programa de movilidad de Relaciones Exteriores —con muestreo no probabilístico por conveniencia y una tasa de respuesta del 41 %, por lo que los hallazgos tienen alcance descriptivo-exploratorio— y siete entrevistas semiestructuradas, codificadas en NVivo 14, cuyos hallazgos aportaron elementos complementarios a los de la encuesta. El análisis abarca cuatro dimensiones de la persona y una de impacto y desempeño profesional.

Los resultados muestran que la pasantía incide sobre la formación integral con intensidad desigual entre dimensiones y con un patrón temporal marcado. La incidencia se concentra en la competencia cognitiva e investigativa (94 % de las respuestas abiertas), seguida por la comunicativa (47 %), el bienestar y la autogestión personal (42 %) y la intercultural y de trabajo en equipo (33 %). El componente cualitativo converge con esta lectura y resuelve una contradicción aparente en la dimensión de bienestar: las dificultades financieras, administrativas, idiomáticas y culturales se concentran en la fase de ejecución de la estancia, mientras los efectos positivos se consolidan en el mediano y el largo plazo; leídos en un mismo plano temporal, ambos fenómenos parecen excluirse. También revelan la ausencia de un canal de vinculación de los graduados con la Universidad.

Sobre esta base se formulan recomendaciones institucionales, entre ellas el registro longitudinal de graduados y un programa de vinculación con la diáspora científica.

---

* Trabajo de grado

** Facultad Fisico-Mecanicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Maestría en gerencia de negocios MBA. Director. Carlos Vecino

Abstract

Title: Relevance of International Research Internships to the integral formation of Graduates from UIS Research-Based graduate Programs.

Author: Nidia Milena Jaimes Padilla*

Keywords: international research internship, holistic education, internationalization of higher education, research graduate program, skills development, mixed methods, case study.**

Since 2017, the International Relations External Affairs and International Relations Office has registered approximately 100 international research internships at the graduate program, with no systematic evidence of their impact on the graduates' overall professional development. This case study seeks to understand the significance of these experiences and the impact they have had on graduates' professional development through a two-phase mixed-methods design: a structured survey administered to graduates who completed an internship through the Foreign Affairs mobility program—using non-probabilistic convenience sampling and yielding a 41% response rate, meaning the findings are descriptive and exploratory in scope—and seven semi-structured interviews, coded in NVivo 14, whose findings provided complementary insights to those of the survey. The analysis covers four personal dimensions and one related to professional impact and performance.

The results show that the internship impacts holistic development with varying intensity across dimensions and a distinct temporal pattern. The impact is concentrated in cognitive and research competencies (94% of open-ended responses), followed by communication skills (47%), well-being and personal self-management (42%), and intercultural and teamwork skills (33%). The qualitative component aligns with this interpretation and resolves an apparent contradiction in the dimension of well-being: financial, administrative, linguistic, and cultural difficulties are concentrated in the implementation phase of the stay, while the positive effects become established in the medium and long term; when viewed on the same time frame, these two phenomena appear to be mutually exclusive. They also reveal the lack of a channel connecting graduates with the university.

On this basis, institutional recommendations are formulated, including a longitudinal registry of graduates and a program to foster ties with the scientific diaspora.

---

* Degree work

** Faculty of Physicomechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Máster of Business Administration – MBA. Director: Carlos Enrique Vecino Arenas. PhD. Management

Introducción

La Universidad Industrial de Santander es una institución de educación superior que desde el año 2005 mantiene la condición de Alta Calidad mediante Resoluciones emitidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (Universidad Industrial de Santander, s.f.) que tiene como fin "*formar ciudadanos como profesionales integrales, éticos, con sentido político e innovadores; apropia, utiliza, crea, transfiere y divulga el conocimiento por medio de la investigación, la innovación científica, tecnológica y social, la creación artística y la promoción de la cultura; construye procesos colaborativos y de confianza social para la anticipación de oportunidades, el reconocimiento de retos y la construcción de soluciones a necesidades propias y del entorno*", (Universidad Industrial de Santander, 2018).

A la fecha, la Universidad Industrial de Santander (UIS) cuenta con 51 programas de posgrado en investigación avalados y acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), de acuerdo con los lineamientos orientadores para los procesos de autoevaluación con fines de acreditación, (Calderón Alsina, 2025). Dichos lineamientos generados por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) permiten valorar las características de los programas a partir de información cualitativa y cuantitativa, mediante indicadores observables, medibles y verificables, respaldados en el sistema de aseguramiento de la calidad, Consejo Nacional de Educación Superior, 2025).

En el contexto actual, la educación superior del siglo XXI enfrenta un escenario complejo**,** marcado por la globalización, la hiperconectividad y la creciente demanda de profesionales capaces de desenvolverse en entornos multiculturales. En este escenario, la internacionalización se consolida como un eje estratégico y necesario para las instituciones académicas que buscan garantizar altos estándares de calidad. La movilidad académica y, en particular, las pasantías internacionales de investigación se configuran como mecanismos esenciales para que los estudiantes adquieran competencias, conocimientos y perspectivas que les permitan integrarse y aportar en un mundo interconectado. Esta dinámica resulta aún más relevante en el nivel de posgrado, donde la formación de futuros investigadores, líderes e innovadores exige un proceso educativo que trascienda las fronteras nacionales.

Con base en lo anterior, el presente trabajo se orienta a analizar la relevancia y los beneficios que los graduados de programas de posgrado en investigación de la UIS atribuyen a la realización de pasantías internacionales durante sus estudios, así como la huella que estas experiencias han dejado en su desarrollo profesional y académico. Para ello, se parte de los lineamientos institucionales de formación posgradual y de las premisas del CNA, con especial énfasis en el Factor 7 —Proyección e interacción con el entorno—, que plantea la necesidad de formar profesionales con la capacidad de insertarse en la ciencia global y de participar activamente en redes de investigación a nivel regional y mundial.

De este modo, se reconoce que la formación en maestrías y doctorados implica no solo un dominio disciplinar sólido, sino también la integración a comunidades científicas internacionales y la interacción con colegas en diversos contextos, fortaleciendo así la calidad y pertinencia de la formación posgradual, (Consejo Nacional de Educación Superior, 2025).

En esta línea, el presente trabajo busca recopilar información cuantitativa y cualitativa a partir de egresados de los programas de posgrado que hayan formalizado su movilidad académica en la Oficina de Relaciones Exteriores bajo la modalidad de pasantía de investigación, en el marco de convenios de colaboración establecidos desde el año 2017. El propósito es conocer las apreciaciones posteriores al desarrollo de dichas experiencias, de manera que se identifiquen elementos relacionados con la formación integral y las oportunidades que se potencian a partir de ellas. Finalmente, la estructura del documento está diseñada para guiar al lector desde los fundamentos teóricos que justifican estas pasantías, pasando por el análisis de la formación integral, los lineamientos que las promueven.

1.1 Planteamiento y Justificación

La educación superior en el mundo busca formar profesionales que no solo tengan conocimientos especializados, sino que también desarrollen competencias interpersonales, éticas y emocionales para interactuar en contextos diversos y entornos globales con una mayor comprensión del mundo. Es por ello por lo que la “formación integral” es un eje fundamental, al proyectar la educación más allá de los logros académicos y orientarla hacia la construcción de ciudadanos capaces de aportar con responsabilidad y visión internacional a la sociedad.

La UIS ha fortalecido los procesos de calidad académica en los últimos años, logrando mantener los niveles de exigencia para obtener certificados de alta calidad en la educación superior en Colombia. Como resultado, actualmente cuenta con una oferta de 51 programas de posgrado de investigación entre maestrías y doctorados. Durante muchos años, las actividades de intercambio académico a nivel de posgrado se desarrollaban conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Posgrados, el cual incluye un capítulo dedicado a las modalidades de intercambio y las directrices para su desarrollo, definiendo las pasantías de investigación como un aporte fundamental a la formación integral.

Aunque las pasantías no son de carácter obligatorio a nivel de maestría —aunque sí lo son en los doctorados-, se conciben como una herramienta clave para enriquecer la formación académica. En la oficina de Relaciones Exteriores se han registrado 100 estudiantes de posgrado que, en modalidad de pasantía de investigación, han salido a diferentes universidades o centros de investigación del mundo para desarrollar parte de sus trabajos de investigación y fortalecer competencias específicas en su campo. No obstante, a la fecha no se han realizado estudios que revisen el impacto de estas estancias internacionales en la formación integral de los estudiantes. Por esta razón, este trabajo busca explorar cómo las pasantías internacionales fortalecen la formación de los graduados de posgrado de la UIS, particularmente en lo relacionado con la adquisición de competencias profesionales, habilidades, conocimientos, oportunidades laborales y la expansión de redes profesionales que estos graduados consideran haber adquirido a través de estas experiencias.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar la relevancia de las pasantías internacionales para la formación integral de los estudiantes de posgrados de investigación en la UIS.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las competencias y habilidades profesionales desarrolladas durante las pasantías internacionales a través de convenios de cooperación en el marco de los estudios de posgrados en investigación.

2. Evaluar la incidencia de las pasantías internacionales en la formación integral de los graduados de posgrado.

3. Explorar mediante entrevista los hallazgos generales obtenidos en los resultados de las encuestas sobre la efectividad de las pasantías internacionales para la formación integral.

2 Marco referencial

2.1 Marco de antecedentes.

En el año 2020, Michel Gallego y Pabla Carrillo realizaron un trabajo de grado titulado "Análisis interno del programa de internacionalización de la Universidad Industrial de Santander con relación a las tendencias a partir de un análisis interno y de la revisión de tendencias mundiales y con base en un diagnóstico en torno a sus ejes misionales; formación, investigación y extensión, donde se tiene en cuenta a los estudiantes y profesores de la universidad. Entre varias entrevistas que realizaron, se encontró que el 98,6% de los estudiantes reconocen que la movilidad les ha traído a su vida crecimiento personal, profesional e intelectual, asociándose con el conocimiento de nuevas culturas, mejora del desempeño académico y la creación de lazos de amistad con personas de diferentes partes del mundo. Por esta razón, se considera que el programa de movilidad "mejora de la cooperación internacional y el desarrollo de capacidades", incrementa la conciencia internacional y da mayor participación de estudiantes en cuestiones de globalización, lo que genera un incremento al prestigio de la UIS. Es así como este proyecto orienta el presente trabajo para realizar un estudio particular sobre estos beneficios de las pasantías en la formación de posgrados en investigación, considerando los ocho indicadores de internacionalización de la formación en cuanto a movilidad de aprendizaje que ellos establecieron (Michel Gallego & Pabla Carrillo, 2020).

El proyecto realizado por María Ardila y Lilian Díaz en el 2020 sobre "Incidencia de la Experiencia de la Movilidad Académica Internacional en la Formación Integral en la UIS en el periodo 2014 –2018" buscaba caracterizar el perfil de los estudiantes móviles en función de su experiencia de intercambio académico a nivel general, donde se explica la relación del ser con la formación integral mediante la clasificación de ciertas dimensiones conductuales y cognitivas, que pueden tomarse como referencia para estudios complementarios orientados al análisis de factores vinculados con la formación integral. De acuerdo con los análisis cualitativos realizados, presentan un nivel de afinidad óptimo, así como una adecuada relación y correlación entre sí.

En cuanto a estudios que evalúen la percepción de la incidencia en la formación integral de los participantes de intercambio académico, no se encontraron documentos de referencia. El proyecto de Ardila y Díaz se basó metodológicamente en estudios de formación integral del ser humano en ambientes sociales (María Ardila & Lilian Díaz, 2020).

Por otra parte, en el año 2024 Daniela Simanca y Erick Morales presentaron su trabajo titulado Incidencia de la Movilidad Académica en la Formación Integral de los Estudiantes de Ingeniería Industrial en la Universidad Industrial de Santander, quienes buscaban analizar la incidencia de las experiencias de movilidad académica nacional e internacional en la formación integral de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad, con base en la definición de la UIS en cuanto a formación integral y relacionarla con el perfil de formación del ingeniero industrial UIS.

La movilidad académica —ya sea nacional o internacional— permite a los estudiantes cursar asignaturas, realizar prácticas, participar en proyectos o investigar en otra institución. Este trabajo, a partir de un análisis cuantitativo y cualitativo, evidenció que la movilidad académica tuvo un impacto altamente positivo en la formación integral de los estudiantes de Ingeniería Industrial, con una media de valoración de 4 sobre 5 en la mayoría de las variables asociadas. Se destacaron avances significativos en autonomía, autoconfianza, resiliencia, pensamiento crítico, adquisición de conocimiento, habilidades lingüísticas, respeto por creencias y valores, así como en competencias interculturales, trabajo en red y respeto por la diversidad. Mediante análisis factorial y pruebas de fiabilidad, se identificaron constructos clave —como desarrollo personal y social, tolerancia, adaptación, conexiones estratégicas y fortaleza psicológica— con alta consistencia y fuerte percepción de incidencia.

Las observaciones más relevantes mostraron que el contexto cultural y lingüístico influyó en el tipo de habilidades fortalecidas. En países de otras lenguas, se potenció el aprendizaje de idiomas, la resolución de problemas y la adaptación; mientras que, en países hispanohablantes, la menor barrera lingüística facilitó el desarrollo de habilidades interpersonales, comunicación y conciencia social. A pesar de diferencias según género y destino, la movilidad favoreció de forma transversal el desarrollo personal, la ciudadanía global y competencias esenciales para el ejercicio profesional, como la comunicación asertiva, la adaptabilidad y el

pensamiento crítico. Estos resultados confirmaron que la movilidad académica amplió y fortaleció las competencias iniciales, potenciando un perfil profesional más integral y preparado para entornos diversos y globalizados (Daniela Simanca & Erick Morales, 2024).

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Formación integral.

La educación superior busca formar profesionales que no solo posean una sólida base de conocimientos especializados, sino también un conjunto de habilidades interpersonales, éticas y emocionales que les permitan desarrollarse profesionalmente en entornos diversos y contribuir positivamente a la sociedad. En este contexto, el concepto de "formación integral" ha emergido como un pilar fundamental, redefiniendo el propósito de la educación más allá de los logros puramente académicos. Se trata de un proceso holístico que busca el desarrollo equilibrado de todas las dimensiones del ser humano: cognitiva, profesional, social, ética y personal.

El MEN, por ejemplo, concibe la formación integral como un sistema que vincula diversas entidades para registrar y consolidar datos sobre estudiantes, entornos de aprendizaje, formadores y recursos, aunque esta es una perspectiva más administrativa (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, s.f.).

La importancia que hoy en día tiene la formación integral en la educación de posgrado no es un fenómeno aislado, sino una manifestación contemporánea de esta búsqueda continua de un equilibrio entre la especialización y el desarrollo humano completo, impulsada por la necesidad de profesionales capaces de abordar los complejos desafíos globales (Judijanto et al., 2024; Attain Partners, 2025). Esto implica que las discusiones actuales sobre la formación integral se arraigan en una filosofía pedagógica duradera, adaptándose a las exigencias cambiantes de la sociedad.

La UIS en su Plan de Desarrollo Institucional define el término “formación integral” como un:

> “*Principio fundante que expresa el ideal de formación institucional y determina las experiencias de aprendizaje a las que están expuestos los estudiantes como parte del proyecto cultural de la Universidad. Formar integralmente implica concebir a los sujetos de aprendizaje como multidimensionales, con motivaciones, necesidades y comportamientos sociales y éticos, biológicos, afectivos y estéticos, cognitivos y tecnológicos, capaces de establecer relaciones*

consigo mismos, con los otros y con el medio ambiente en plena aceptación de su responsabilidad con el devenir histórico de la sociedad, desde una perspectiva ética, política y multicultural. En consecuencia, la Universidad ofrece a los sujetos de aprendizaje oportunidades para el desarrollo de su potencial humano en múltiples dimensiones, a través de experiencias formativas que nutren sus competencias para el razonamiento moral, fortalecen su identidad y capacidad de interacción en contextos internacionales, propician la expresión de su sensibilidad estética, orientan su participación ciudadana, y facilitan su desarrollo físico y mental, en armonía con el medio ambiente".

2.2.2 El Modelo de las Ocho Dimensiones de ACODESI.

La Asociación de Colegios Jesuitas de Colombia (ACODESI) es un referente clave en la conceptualización de la formación integral, la cual describe como un proceso continuo y participativo que busca el desarrollo armónico de ocho dimensiones del ser humano (ACODESI, 2005). Estas dimensiones son aspectos esenciales de la persona que deben ser trabajados en conjunto, ya que el desarrollo de una no puede aislarse de las otras (ACODESI, 2005).

- **Dimensión Ética:** Se refiere a la capacidad de la persona para tomar decisiones correctas, haciendo uso de su libertad en función de lo que es justo (ACODESI, 2005). Esta dimensión se basa en principios de dignidad, igualdad, libertad y justicia, y se construye desde la niñez, lo que permite al individuo ser consciente de su actuar en el entorno (ACODESI, 2005).
- **Dimensión Espiritual:** Es la capacidad de trascender lo tangible y encontrarle sentido a la vida (ACODESI, 2005) Se relaciona con las ideologías religiosas que un individuo adquiere a través del aprendizaje cultural y social, sirviendo como un medio de apoyo psicológico y emocional importante a través de la fe (ACODESI, 2002).
- **Dimensión Cognitiva:** Es la capacidad para adquirir, interpretar y utilizar el conocimiento de su entorno (ACODESI, 2005). Permite al sujeto comprender, interpretar e interactuar con la realidad tangible e intangible, transformando la información en beneficio propio y de la sociedad (ACODESI, 2005).

- **Dimensión Afectiva:** Se define como la capacidad para manifestar los sentimientos y las emociones consigo mismo y con los demás (ACODESI, 2005). El desarrollo de esta dimensión influye en la habilidad de una persona para generar y mantener lazos sociales fuertes y estables, lo que también se relaciona con el bienestar mental (ACODESI, 2002).
- **Dimensión Comunicativa:** Es la habilidad de un individuo para expresarse de manera adecuada y dar a conocer sus opiniones, ideas y sentimientos a su entorno social (ACODESI, 2003). Es un pilar fundamental para la interacción y la integración en una comunidad, y también contribuye a la inteligencia afectiva y el desarrollo intelectual (ACODESI, 2002).
- **Dimensión Estética, Corporal y Sociopolítica:** Aunque los fragmentos de investigación no profundizan en su descripción, se menciona su inclusión en el modelo de (ACODESI, 2003). La dimensión estética se trabaja a través de actividades culturales como la pintura y el teatro, mientras que la dimensión corporal se promueve con actividades deportivas (ACODESI, 2002). La dimensión sociopolítica se relaciona con la participación en la comunidad y la construcción de la ciudadanía (ACODESI, 2005).

Entendiendo que el propósito último de la formación integral es capacitar a los individuos para aprovechar las oportunidades que ofrece el mundo y la cultura, y para contribuir al mejoramiento de su propia calidad de vida y la de los demás (ACODESI, 2005).

2.2.3 El Modelo de las Cinco Dimensiones del MEFI (UADY).

El Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) de la Universidad Autónoma de Yucatán ofrece una conceptualización complementaria a la adoptada por la Universidad Industrial de Santander. El MEFI concibe la formación integral como un proceso continuo de desarrollo del estudiante en las cinco dimensiones que lo constituyen como ser humano: física, emocional, cognitiva, social y valoral-actitudinal, promovidas mediante la articulación transversal de seis ejes, entre los cuales figura la internacionalización (UADY, 2012). Su interés para el presente estudio es doble. La dimensión valoral-actitudinal, relativa a la construcción de un sentido de vida y al tipo de vínculo que la persona establece con el mundo y con el entorno, aporta fundamento a las dimensiones ética y de propósito consideradas aquí. Y el tratamiento de

la internacionalización como eje transversal, y no como actividad complementaria del currículo, sustenta la premisa de la que parte esta investigación: que una experiencia internacional incide sobre el conjunto de las dimensiones formativas y no únicamente sobre la competencia lingüística o disciplinar. (San Pedro Cedillo et al., 2019).

- **Dimensión Física:** Se enfoca en la promoción de la salud física y el desarrollo de habilidades motoras. Esta dimensión se implementa a través de actividades deportivas y de competición física y mental (San Pedro Cedillo et al., 2019).
- **Dimensión Emocional:** Apoya a los estudiantes en la gestión de sus emociones y en el desarrollo de la inteligencia emocional. El manejo de las emociones es crucial para el bienestar mental y para mejorar el rendimiento académico y la motivación (San Pedro Cedillo et al., 2019).
- **Dimensión Cognitiva:** Se trabaja mediante la asimilación de conceptos para la resolución de situaciones problemáticas. Su propósito es fortalecer la capacidad del estudiante para adquirir conocimiento y aplicarlo de manera efectiva (San Pedro Cedillo et al., 2019).
- **Dimensión Social:** Fomenta las habilidades de interacción y colaboración en un ambiente de tolerancia y respeto. Esta dimensión se desarrolla a través del trabajo colaborativo, permitiendo la convivencia y la cohesión social (Universidad Autónoma de Yucatán, s.f.).
- **Dimensión Valoral-actitudinal:** Se relaciona con la construcción de un sentido de vida y con el tipo de relación que el ser humano establece con el mundo y el medio ambiente (Universidad Autónoma de Yucatán, s.f.). Esta dimensión integra aspectos éticos y actitudinales, contribuyendo a la formación de una personalidad crítica, reflexiva y responsable (Villegas Villegas, Valderrama Hidalgo & Suárez Amaya, 2019), y el vínculo con el contexto profesional es esencial, y este proceso formativo debe ocurrir tanto en el aula como en otros entornos**.**

2.2.4 La internacionalización de la Educación Superior.

El MEN publicó los primeros Lineamientos de Política para la Internacionalización de la Educación Superior de Colombia en el año 2024 buscando garantizar la excelencia académica con estándares de

calidad a nivel local e internacional partiendo de que los programas en colaboración internacional contribuyen significativamente en la formación profesional y personal de los involucrados, y es por ello que define *¨La internacionalización de la educación superior se define como un proceso humanista, inclusivo, cooperativo e intercultural, fundamentado en valores de justicia social, equidad y respeto, que pretende, de acuerdo con los diferentes contextos, favorecer un diálogo de saberes entre comunidades académicas propias y extranjeras, por medio de la articulación entre actores internos y externos a las IES, logrando de esta manera transformaciones en la educación superior y en los territorios del país, así como el posicionamiento del sistema educativo colombiano en el ámbito internacional¨*.

En cuanto a la internacionalización del currículo busca que los estudiantes se conecten con problemáticas globales, adquieran aprendizajes con enfoque internacional e intercultural, y estén mejor preparados tanto para un mercado laboral cada vez más globalizado como para ejercer una ciudadanía responsable, con impacto local y proyección mundial. En este marco el perfil de egreso con perspectiva internacional e intercultural: detalla las competencias, saberes y actitudes que los estudiantes desarrollan a lo largo de su formación académica, capacitándolos para una participación efectiva en entornos globales y culturalmente diversos.

También en los lineamientos se expone que la internacionalización de la investigación diferencia las siguientes áreas y acciones: programas de movilidad en investigación, formación y construcción de capacidades científicas, alianzas y consorcios de investigación, la visibilidad científica internacional, el acceso a infraestructura y recursos de investigación y la creación de políticas que vinculen la internacionalización con la ciencia, la tecnología y la información.

A su vez, introdujo el término diáspora científica que se refiere a migrantes altamente calificados que no solo adquieren conocimientos en el país anfitrión, sino que también contribuyen a su país de origen, convirtiéndose en agentes de desarrollo al facilitar la transferencia de conocimientos, conexiones y tecnología (Echeverría King et al., 2022).

Asimismo, la UIS define en sus lineamientos la internacionalización "*como una dinámica que articula políticas, planes y proyectos hacia la consolidación de una perspectiva global intercultural en el*

desarrollo de las funciones de formación, investigación, proyección social y transferencia de conocimiento, para el logro de nuestra misión, siguiendo los valores y principios institucionales". (Relaciones Exteriores, 2020), la cual contribuye al logro de la misión y visión institucional".

Partiendo de la definición de colaboración por parte del Consejo Nacional de Educación Superior – CESU como la base del trabajo mancomunado y el aprendizaje mutuo de las comunidades académicas de todo el mundo, condición fundamental del trabajo académico y de la construcción de la paz y la democracia; clave en los procesos de mejoramiento permanente de instituciones, unidades académicas y programas, que permite a nivel pedagógico, reconocer y construir a partir de las diferencias en la comprensión para establecer y mantener la comunicación que requiere la apropiación social del conocimiento, (Consejo Nacional de Educación Superior, 2025).

La movilidad académica emerge y genera muchos beneficios; entre ellos se encuentran las oportunidades de adquirir conocimientos innovadores, transferir cultura y conocimientos y favorecer procesos de circulación de cerebros y empleabilidad. Igualmente, la movilidad internacional se presenta como una de las manifestaciones principales de la internacionalización de la educación superior, pues es la manera de mostrar a nivel internacional el talento humano y las capacidades que se forman en un país e institución determinada, así como fomenta la adquisición de competencias blandas en estudiantes (Shen, Xu & Wang, 2022).

El reciente Reglamento de Movilidad Estudiantil de la UIS ha definido la movilidad académica como una de las estrategias institucionales de formación integral de los estudiantes que se desarrolla en perspectiva interdisciplinaria e intercultural, en los ámbitos nacional e internacional (Universidad Industrial de Santander, 2024).

A continuación, se presentan conceptos pertinentes tanto para la UIS como para el MEN:

Tabla 1

Definiciones clave

TIPO MOVILIDAD	FUENTE: Lineamientos de Política para la Internacionalización colombiana	FUENTE: Reglamento General de Posgrados de la UIS
Intercambio académico	Intercambio académico es un programa que permite a estudiantes de IES realizar una parte de sus estudios en una institución diferente, ya sea en su propio país o en el extranjero.	Esta modalidad consiste en la estancia de un estudiante en intercambio por uno o dos períodos académicos en la institución anfitriona, tiempo en el que tomará asignaturas formales de posgrado, definidas previamente por el Comité Asesor de Programas de Posgrado de la respectiva unidad académico-administrativa, para la consecuente homologación.
Práctica o pasantía	Una práctica pasantía internacional para estudiantes es una experiencia de aprendizaje práctico que se lleva a cabo en un entorno profesional o académico en otro país, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos en su programa de estudio en un contexto real de trabajo o investigación en el extranjero.	Pasantía de investigación o de aplicación. Esta modalidad consiste en una estancia del estudiante en intercambio por uno o dos períodos académicos en la institución anfitriona, tiempo en el que se vinculará a un grupo o centro de investigación o a un proyecto, con el fin de usar infraestructura y/o asesoría de los investigadores y expertos del grupo anfitrión para el desarrollo del trabajo de grado. Durante esta pasantía, el estudiante estará bajo la supervisión de un tutor, supervisor o equivalente, quien debe ser profesor, investigador o funcionario de la institución anfitriona.
Estancia de investigación	La movilidad para estancia de investigación internacional se refiere a la oportunidad que tienen los estudiantes de realizar una estancia en una institución el fin de llevar a cabo actividades de o centro de investigación en otro país con investigación.	

Se puede interpretar que las pasantías en el ecosistema educativo y en los procesos de internacionalización de la educación son reconocidas como una "práctica de alto impacto" que mejora significativamente las perspectivas de carrera.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Instrumentos de Recolección de Datos.

- **Encuesta (Componente Cuantitativo):** se entiende como una técnica que aplica procedimientos estandarizados de investigación para recoger y analizar datos provenientes de una muestra de casos, con el propósito de explorar, describir, predecir o explicar un conjunto de características de la población de la que esa muestra procede (García Ferrando, 1993, como se citó en Casas Anguita et al., 2003). La técnica presenta tres rasgos pertinentes para este estudio: la información se obtiene por observación indirecta, a través de las manifestaciones de los encuestados, de modo que puede no coincidir plenamente con los hechos; admite aplicaciones masivas; y el interés del estudio no recae sobre el sujeto que responde sino sobre la población a la que pertenece. Conviene distinguir la encuesta del cuestionario: la primera designa el procedimiento completo, mientras el segundo es el formulario que recoge de manera organizada los indicadores de las variables implicadas (Casas Anguita et al., 2003).

Para este caso de estudio, el instrumento cuantitativo —la encuesta electrónica— organiza los ítems en bloques que corresponden a las dimensiones de la formación integral: cognitiva e investigativa, comunicativa e interpersonal, ética y ciudadana-sociopolítica, sentido de propósito y bienestar, impacto y desempeño profesional. Incorpora además un bloque sobre las condiciones en que se desarrolló la estancia, un bloque de caracterización del programa de posgrado y un conjunto de indicadores de resultado. Las escalas Likert se emplean de cinco puntos o con afirmaciones de acuerdo con el grado de acuerdo o desacuerdo.

El bloque de caracterización del programa cumple una función de control. Podsakoff et al. (2003) advierten sobre el sesgo de método común, que se presenta cuando la fuente única de medición introduce covariación artificial entre las variables; disponer de una medida de satisfacción general con el posgrado permite estimar en qué grado la valoración global se refleja en la valoración específica de la pasantía.

- **Entrevistas semiestructuradas (Componente Cualitativo):** La entrevista constituye una conversación orientada a un propósito investigativo definido, distinto del intercambio conversacional ordinario, y opera como instrumento de recolección de datos en investigación cualitativa. En su modalidad semiestructurada parte de una guía de temas previamente establecida, pero admite que el entrevistador reformule, reordene o profundice en función de lo que el participante aporta, lo que le confiere carácter flexible, dinámico y no directivo (Díaz-Bravo et al., 2013). Esa combinación de estructura y apertura resulta pertinente en la fase cualitativa de un diseño mixto secuencial explicativo, en el que la segunda fase se construye a partir de los resultados de la primera con el fin de explicarlos (Creswell y Plano Clark, 2018).

El análisis temático es un procedimiento orientado a identificar, organizar e interpretar patrones de significado en un conjunto de datos textuales (Braun y Clarke, 2006). Puede desarrollarse de forma deductiva, a partir de categorías definidas con anterioridad; de forma inductiva, a partir de categorías que emergen del material, o mediante una combinación de ambas aproximaciones (Fereday y Muir-Cochrane, 2006). En los diseños mixtos, el recuento de las referencias asignadas a cada categoría constituye una estrategia de cuantificación de datos cualitativos que informa sobre la presencia de un tema en el material, no sobre su importancia (Sandelowski et al., 2009).

En cuanto al tamaño de la muestra cualitativa, Braun y Clarke (2021) cuestionan el uso mecánico de la saturación de datos como criterio de suficiencia en el análisis temático. Malterud et al. (2016) proponen como alternativa el concepto de poder informativo. Según este concepto, el número de participantes necesario disminuye cuanto más acotado es el propósito del estudio, más estrecha la relación de los participantes con el fenómeno y más sólido el marco teórico que orienta el análisis.

2.3.2 Técnica de análisis de datos.

- **Naturaleza de las escalas.**

Jamieson (2004) sostiene que las escalas tipo Likert pertenecen al nivel ordinal de medición, pues el orden de las categorías está definido, pero no puede presumirse que los intervalos entre ellas sean equivalentes; de ahí su recomendación de emplear estadísticos no paramétricos. Norman (2010), en sentido

contrario, sostiene con datos reales y con apoyo en estudios de simulación previos que los procedimientos paramétricos resultan robustos frente a la violación de ese supuesto.

Boone y Boone (2012) ofrecen un criterio operativo que concilia ambas posiciones. Distinguen entre el ítem Likert individual, de naturaleza ordinal, y la escala compuesta por varios ítems que miden un mismo constructo, susceptible de tratamiento como variable de intervalo. Sullivan y Artino (2013) coinciden en esa distinción: recomiendan describir los ítems individuales mediante medianas o frecuencias y admiten procedimientos paramétricos para las puntuaciones agregadas. En consecuencia, la decisión depende del caso concreto: hay que fijarse en si la medida está agregada o no y en cómo se comportan los datos.

- **Análisis de fiabilidad.**

Se evalúa la consistencia de cada dimensión mediante el coeficiente alfa de Cronbach, basado en elementos estandarizados, siguiendo el criterio convencional de 0,70 como valor mínimo aceptable (Nunnally, 1978). El análisis incorpora, además, para cada ítem, la correlación ítem-total corregida y el valor que tomaría el alfa si el elemento se eliminara, diagnóstico que permite identificar los ítems que debilitan una escala.

2.3.3 Técnicas descriptivas.

El análisis descriptivo caracteriza el comportamiento de las respuestas sin pretensión inferencial. Se reportan, por dimensión y por ítem, el número de respuestas válidas, la mediana, el primer y el tercer cuartil, la media, el error estándar, la desviación estándar, la varianza, el rango, los valores extremos y la proporción de respuestas en las categorías de acuerdo. Los cuartiles dividen la distribución ordenada en cuatro partes iguales; el rango intercuartílico, entendido como la diferencia entre el tercer y el primer cuartil, expresa la dispersión del cincuenta por ciento central de las respuestas y permite distinguir las dimensiones de valoración homogénea de aquellas en que las opiniones se reparten.

- **Contraste entre dimensiones.**

La prueba de Friedman permite contrastar si varias mediciones relacionadas, obtenidas de los mismos participantes, difieren entre sí a partir de los rangos que cada participante asigna a las condiciones

evaluadas. Constituye la alternativa no paramétrica al análisis de varianza de medidas repetidas y se emplea cuando los datos son ordinales o no satisfacen los supuestos de las pruebas paramétricas (Friedman, 1937). Su estadístico se distribuye de forma aproximada como χ^2 con $k - 1$ grados de libertad, donde k es el número de condiciones comparadas.

Cuando el contraste global resulta significativo, las diferencias entre pares de condiciones se examinan mediante el procedimiento de Dunn (1964) sobre las diferencias de rangos promedio, con ajuste de Bonferroni, que controla la probabilidad de cometer al menos un error de tipo I al realizar varias comparaciones simultáneas (Siegel y Castellan, 1988).

Como medida de tamaño del efecto asociada a esta prueba se usa el coeficiente de concordancia W de Kendall (Kendall y Babington Smith, 1939; Tomczak y Tomczak, 2014). Este coeficiente normaliza el estadístico de Friedman al dividirlo por el producto del número de casos y los grados de libertad, $W = \chi^2 F / [N (k - 1)]$. Su valor oscila entre 0, ausencia de acuerdo, y 1, acuerdo total. Según las pautas convencionales derivadas de Cohen (1988), el efecto se considera pequeño entre 0,10 y 0,30, moderado entre 0,30 y 0,50, y grande a partir de 0,50.

La lectura de W exige precisión. El coeficiente expresa el grado de acuerdo entre los participantes al ordenar las condiciones evaluadas, no la magnitud de la distancia que las separa. Por ello, un contraste significativo puede coexistir con una concordancia baja, lo que indica una tendencia de grupo sin un patrón compartido por todos los casos. Además, los empates dentro de un mismo participante, frecuentes cuando las respuestas se concentran en los valores altos de la escala, reducen la información de orden que cada caso aporta y tienden a disminuir el valor de W.

- **Contraste entre subgrupos.**

La prueba de Kruskal-Wallis, permite la comparación entre grupos independientes a partir de los rangos de una variable ordinal o continua, y constituye la alternativa no paramétrica al análisis de varianza de un factor (Kruskal y Wallis, 1952). Su estadístico se aproxima a una distribución χ^2 con $k - 1$ grados de libertad cuando cada grupo cuenta con al menos cinco casos; con grupos menores, la aproximación pierde precisión (Siegel y Castellan, 1988).

La interpretación de estos contrastes depende de la potencia estadística. Con grupos pequeños, la potencia es baja y solo las diferencias de gran magnitud alcanzan significación (Cohen, 1988). Por la misma razón, un resultado no significativo indica insuficiencia de evidencia para afirmar diferencias, pero no demuestra que estas no existan (Altman y Bland, 1995).

- **Análisis correlacional.**

El coeficiente de correlación por rangos de Spearman estima la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables ordinales, o entre variables cuya relación es monótona, aunque no necesariamente lineal. A diferencia del coeficiente de Pearson, cuya inferencia supone normalidad bivariada, no exige ese supuesto (Schober et al., 2018). Cuando se examinan múltiples combinaciones de variables sin una pregunta previa, la probabilidad de obtener asociaciones significativas por azar aumenta con el número de contrastes, razón por la cual conviene definir de antemano los pares que se analizan.

Dos factores acotan la capacidad de estos coeficientes para detectar asociaciones. El primero es la potencia: con muestras pequeñas, solo las asociaciones de magnitud moderada o superior alcanzan significación (Cohen, 1988). El segundo es la restricción de rango: cuando las respuestas se concentran en un extremo de la escala, la variabilidad disponible se reduce y los coeficientes tienden a subestimar la asociación existente (Goodwin y Leech, 2006).

- **Estimación de proporciones.**

El método de puntuación de Wilson (1927) construye el intervalo de confianza de una proporción a partir de la prueba de puntuación, en lugar de la aproximación normal centrada en la proporción observada. Newcombe (1998) comparó siete procedimientos de estimación por intervalo para una proporción y concluyó que los métodos basados en puntuaciones ofrecen una cobertura más próxima al valor nominal. Además, evitan anomalías frecuentes en el método asintótico simple, como los límites fuera del rango de cero a uno, en especial cuando la muestra es pequeña o la proporción se aproxima a los extremos. Como todo intervalo para una proporción binomial, supone observaciones independientes obtenidas por selección aleatoria. Cuando esos supuestos no se cumplen, el intervalo describe la precisión de la estimación, pero no autoriza su generalización a la población.

- **Triangulación.**

La triangulación contrasta un mismo fenómeno desde distintos métodos o fuentes con el fin de fortalecer la credibilidad de las conclusiones (Denzin, 1970/2017). En los diseños mixtos, el resultado de ese contraste se clasifica como convergencia, cuando los hallazgos coinciden; complemento, cuando uno aporta información que el otro no captura, y divergencia, cuando se contradicen (Fetters et al., 2013). Dentro de un mismo cuestionario, la forma de la pregunta ofrece un contraste adicional: las preguntas cerradas registran el grado de acuerdo con enunciados propuestos, mientras que las abiertas muestran qué temas resultan salientes para quien responde (Schuman y Presser, 1981).

2.4 Herramienta de análisis de información.

El tratamiento de la información se distribuyó entre tres herramientas, cada una asignada a una función distinta del proceso.

- **Microsoft Excel:** hoja de cálculo utilizada para organizar, analizar y visualizar los datos.
- **IBM SPSS** Statistical Package for the Social Sciences **(versión 32):** software estadístico **utilizado** para calcular estadísticos descriptivos con medidas robustas frente a distribuciones asimétricas, estimar la consistencia interna por dimensión, calcular correlaciones de rangos y aplicar la prueba de Wilcoxon para comparar el nivel de dominio del idioma antes y después de la estancia.
- **NVivo (versión 14):** programa utilizado para la codificación y el análisis cualitativo. Permite administrar las transcripciones como casos con atributos, aplicar el libro de códigos, registrar la coocurrencia de códigos sobre un mismo fragmento y generar las matrices de referencias por código y por atributo que sustentan el capítulo cualitativo. Se eligió por su trazabilidad: cada afirmación interpretativa puede rastrearse hasta el fragmento y el caso de origen, algo difícil de lograr con una codificación manual.

2.5 Dimensiones de análisis.

El estudio operacionaliza la formación integral a partir del modelo institucional de la UIS, que la entiende como el desarrollo articulado de las distintas dimensiones de la persona y no como la sola acumulación de conocimiento disciplinar. Ese modelo, fundamentado en la propuesta de ACODESI (2003) y convergente con la conceptualización del MEFI expuesta en el marco teórico, fue traducido a variables medibles en el estudio antecedente sobre movilidad académica de pregrado, cuyo instrumento sirvió de base para el presente trabajo.

Sobre esa base se definen las dimensiones de análisis. Cuatro se refieren a atributos de la persona. **La dimensión cognitiva e investigativa** comprende la capacidad de formular y evaluar críticamente procesos de investigación, junto con el dominio de métodos y herramientas especializadas. **La dimensión comunicativa e interpersonal** se analiza desagregada en dos componentes, el de competencias de relacionamiento y el de capital relacional, en tanto el primero mide capacidad y el segundo sus resultados sostenidos. **La dimensión ética, ciudadana y sociopolítica** abarca los valores profesionales, la integridad científica, el respeto a la diversidad y la comprensión de contextos normativos distintos del nacional. **Y la dimensión de sentido de propósito y bienestar** recoge los componentes trascendentales, estéticos y corporales del modelo.

La quinta, **la dimensión de impacto y desempeño profesional**, se distingue de las anteriores por su naturaleza. No describe un atributo de la persona sino la manifestación posterior de lo adquirido: aplicación de conocimientos en contextos reales, efectos sobre la empleabilidad y la colaboración científica, continuidad de proyectos y productos verificables de investigación. Su inclusión obedece a que la población estudiada es, graduados y no estudiantes en curso, condición que permite observar resultados inalcanzables para un diseño aplicado durante la formación.

Estas cinco dimensiones ordenan tanto los bloques del cuestionario como las familias de códigos del análisis cualitativo, arquitectura compartida que hace posible la integración posterior de ambos componentes. Su traducción en ítems, junto con las variables de caracterización, contexto, control y validación, se expone en el apartado de diseño del instrumento.

3 Metodología

3.1 Tipo de estudio.

El trabajo es un estudio de caso único con enfoque mixto. Se aborda como caso porque el fenómeno no puede separarse de su contexto real: la contribución de la pasantía a la formación integral está ligada a la trayectoria de cada graduado (Yin, 2018). La unidad de análisis es el programa institucional de pasantías internacionales de investigación de posgrado de la UIS.

El diseño es explicativo secuencial: primero se recogen y analizan datos cuantitativos y, a partir de sus resultados, una fase cualitativa ayuda a explicarlos (Creswell y Creswell, 2018). Las entrevistas, realizadas después de la encuesta, indagan el sentido de sus patrones y detectan aspectos que el cuestionario no preveía.

3.2 Alcance.

Hernández Sampieri et al. (2010) distinguen los alcances exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. El presente estudio no es exploratorio, dado que parte de dimensiones de formación integral previamente definidas y de un instrumento estructurado. Su alcance es descriptivo con componente correlacional, y el carácter exploratorio se restringe a la fase cualitativa complementaria, que examina de manera preliminar las categorías emergentes no contempladas en el cuestionario.

3.3 Definición de la población objetivo.

Se define como población objetivo a los graduados de los programas de investigación de la UIS que hayan participado del programa de pasantía internacional en el marco de un convenio de cooperación o a través de los procedimientos establecidos por la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander a partir del año 2017. Según los registros de la Dirección de Relaciones Exteriores, el marco asciende a 100 registros.

3.4 Consideraciones éticas y tratamiento de datos personales.

La investigación respeta principios de confidencialidad, integridad y uso responsable de la información (American Psychological Association, 2020). La información de los egresados se utilizará

exclusivamente para fines académicos y se mantendrá anonimizada cuando corresponda. La participación fue libre, voluntaria y precedida de consentimiento informado, con la posibilidad de abstenerse de responder o retirarse en cualquier momento. El tratamiento de los datos personales se rige por el artículo 15 de la Constitución Política, la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y el Decreto 1074 de 2015.

En el ámbito institucional debe distinguirse el marco aplicable a cada fase. El cuestionario se administró bajo la Resolución de Rectoría n.° 1227 de 2013, vigente al momento de su lanzamiento y de la recolección de las respuestas. Las entrevistas, posteriores a la entrada en vigencia de la Resolución de Rectoría n.° 1013 de 2026, que actualiza integralmente la anterior, se rigen por esta última. Ambos instrumentos se sujetan a la misma normativa nacional, que no ha variado.

El cuestionario se administró de forma anónima y adquiere carácter confidencial únicamente cuando el participante decide suministrar su correo electrónico para la entrevista de seguimiento. En tablas, presentaciones y en el documento final, los participantes se identifican mediante códigos; el archivo que vincula códigos con identidades se conserva por separado, con acceso restringido, y se elimina al concluir la finalidad de la investigación. Las solicitudes de acceso, actualización o supresión se atienden por el sistema institucional de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias, denuncias y felicitaciones.

3.5 Limitaciones declaradas.

- Muestreo no probabilístico por conveniencia, con autoselección de los participantes; los resultados no se generalizan estadísticamente a la población de graduados.
- Diseño transversal y retrospectivo, sin medición previa a la pasantía ni grupo de comparación.
- Mediciones basadas en autoinforme, sujetas a sesgo de memoria y de deseabilidad social.
- Efecto de techo en la distribución de respuestas, que reduce la variabilidad y limita la capacidad de detectar asociaciones.
- Potencia estadística reducida en los contrastes por subgrupos.
- Riesgo de sesgo de método común, atenuado mediante la inclusión de un bloque de control y declarado de manera explícita en los resultados.

- Fase cualitativa de alcance ilustrativo, sin pretensión de saturación teórica.

4 Diseño y validación del instrumento

La variable de interés del estudio es la contribución de la pasantía internacional a la formación integral del graduado. Se aborda como una variable de percepción, autorreportada y de carácter retrospectivo, explorada mediante dos vías: indirectamente, a través de las dimensiones que componen la formación integral, y directamente, mediante indicadores globales de síntesis. El diseño no establece relaciones causales entre variables; por el tamaño y la naturaleza de la muestra, su alcance se ajusta a la descripción de tendencias y la comparación interna entre dimensiones.

Las variables de caracterización y contexto permiten describir la composición de la muestra frente al marco poblacional e incluyen el perfil sociodemográfico y académico, las características de la pasantía y el dominio de una lengua extranjera. Las condiciones de desarrollo de la pasantía se consideran variables explicativas del contexto de la experiencia. Complementariamente, los indicadores de síntesis y validación permiten valorar globalmente la experiencia y controlar posibles efectos de respuesta, mediante el control del efecto de halo, asociado a la disposición general del participante hacia su experiencia formativa, y la atribución del cambio, que identifica en qué medida los cambios reportados son atribuidos a la pasantía.

El diseño y la validación del instrumento incluyeron la revisión del director del proyecto y de dos egresados de la UIS con formación doctoral actual. Sus observaciones sobre la claridad, comprensión y pertinencia de las preguntas permitieron ajustar y estandarizar la versión final del instrumento (Apéndice A). El cuestionario incluye caracterización y condiciones de la estancia.

Tabla 2

Componentes del instrumento

Campo	Aspectos evaluados	Ítems
Perfil y trayectoria	Datos sociodemográficos, programa, año de graduación, situación laboral, residencia y ocupación actuales	A1–A10

Campo	Aspectos evaluados	Ítems
Características de la pasantía	País e institución, periodo, duración, modalidad, reconocimiento académico, financiación	B1–B8
	Nivel de dominio de lengua extranjera antes y después (MCER)	B10–B11
Condiciones de desarrollo	Plan de trabajo, seguimiento del tutor anfitrión, comunicación con el director UIS, acceso a recursos, integración al grupo, apoyo administrativo, información previa	CP1–CP7
Barreras percibidas	Idioma, recursos económicos, adaptación cultural, trámites migratorios, distancia familiar, carga de trabajo	B12
C. Cognitiva e investigativa	Formulación y evaluación crítica de procesos investigativos, conocimiento disciplinar, métodos, herramientas, hábitos de estudio	C1–C6
D. Comunicativa e interpersonal	Comunicación oral, escrita y comprensión auditiva en lengua extranjera	D1
	Trabajo en equipos culturalmente diversos y relacionamiento intercultural	D2–D3
	Capital relacional: redes académicas, profesionales y no académicas	D4
E. Ética, ciudadana y sociopolítica	Integridad científica, respeto a la diversidad, responsabilidad social, sostenibilidad, apertura cultural, autoconocimiento, marcos normativos	E1–E7
F. Impacto y desempeño profesional	Aplicación en contextos reales, empleabilidad, colaboración, continuidad de proyectos, publicaciones, coautorías, congresos	F1–F5
G. Sentido de propósito y bienestar	Replanteamiento del propósito profesional y vital, autogestión del tiempo, hábitos de bienestar y rendimiento	G1–G3
Indicadores de síntesis	Contribución a la formación integral, magnitud del cambio, satisfacción global,	H1–H3; J2–J3

Campo	Aspectos evaluados	Ítems
	intención de repetición, recomendación institucional	
Atribución del cambio	Grado de atribución de los cambios reportados a la pasantía	E8
Control del efecto de halo	Satisfacción con docencia, contenidos, tutoría e infraestructura del programa de posgrado	I1–I4
Experiencia subjetiva	Hasta tres aprendizajes o competencias clave (pregunta abierta; insumo del guion de entrevista)	J1

Nota. Elaboración propia a partir de la codificación de los ítems corresponde a la versión aplicada del formulario electrónico (Apéndice A).

La implementación de la encuesta y recolección de datos se realizaron en línea con escalas tipo Likert, considerando la población objetivo y con el apoyo de la Dirección de Relaciones Exteriores se remitieron comunicaciones electrónicas desde el correo de la Secretaría de Relaciones Exteriores y desde el correo del Programa Institucional de Egresados, así como también desde la Dirección de Posgrados de la UIS.

Los bloques del cuestionario conservan la denominación con la que se aplicaron; la correspondencia con los nombres definitivos de las dimensiones se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3

Correspondencia entre los modelos de formación integral, las dimensiones de análisis y el instrumento aplicado

Dimensión de análisis	Componentes de los modelos que recoge	Bloque del cuestionario (denominación aplicada)	Ítems
Cognitiva e investigativa	ACODESI: cognitiva. MEFI: cognitiva.	C. Dimensión cognitiva y académica	C1 a C6

Comunicativa e interpersonal. Componente de competencias de relacionamiento	ACODESI: comunicativa y afectiva, en su faceta de relación con los demás. MEFI: social.	D. Dimensión comunicativa y habilidades interpersonales	D1a, D1b, D1c, D2, D3
Comunicativa e interpersonal. Componente de capital relacional	Resultados sostenidos del relacionamiento académico y profesional internacional.	D. Dimensión comunicativa y habilidades interpersonales	D4, con seis reactivos
Ética, ciudadana y sociopolítica	ACODESI: ética y sociopolítica. MEFI: valoral y actitudinal.	E. Dimensión ética, ciudadana y sociopolítica	E1 a E7
Sentido de propósito y bienestar	ACODESI: espiritual o trascendental, corporal y afectiva, en su faceta de relación consigo mismo. MEFI: valoral y actitudinal, en su componente de sentido de vida.	G. Sentido de propósito y bienestar	G1 a G3
Impacto y desempeño profesional (dimensión de resultado)	No corresponde a un componente de los modelos: recoge la manifestación posterior de lo adquirido.	F. Dimensión impacto/resultado y desempeño cognitivo	F1 a F3 en escala; F4 y F5 como indicadores

Nota. Elaboración propia a partir de ACODESI (2005), San Pedro Cedillo et al. (2019) y el Proyecto Institucional de la UIS (Universidad Industrial de Santander, 2018). Los bloques conservan la denominación con la que se aplicó el cuestionario; los nombres de las dimensiones corresponden a la primera columna. La dimensión afectiva de ACODESI no constituye una dimensión independiente en este estudio: su faceta de relación con los demás se recoge en la dimensión comunicativa e interpersonal y su faceta de relación consigo mismo, en la de sentido de propósito y bienestar. El componente estético no se midió. El bloque G se aplicó con el subtítulo trascendental, estético y corporal, pero sus reactivos indagan por el propósito de vida (G1), la autogestión personal (G2) y los hábitos de bienestar físico (G3). La internacionalización opera como eje transversal, conforme al MEFI, y no como dimensión independiente.

4.1 Marco poblacional, implementación de la encuesta y recolección de datos.

Se invitó a la población de graduados de posgrados de investigación con pasantía internacional registrada en la Oficina de Relaciones Exteriores desde 2017 (N = 100). Con el propósito de establecer el umbral de participación necesario para sostener estimaciones con una precisión definida, se aplicó la fórmula de determinación del tamaño de muestra para poblaciones finitas (Cochran, 1977), en la cual

intervienen el tamaño de la población, el valor de la distribución normal asociado al nivel de confianza, la proporción esperada y su complemento, y el margen de error admitido:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra.
- N: Tamaño de la población (100).
- Z: Valor de la distribución normal estándar asociado a un nivel de confianza del 95 % (z = 1,96).
- Éxito: que los participantes tengan una percepción positiva o favorable.
- P: Probabilidad de éxito (0.50) se adopta el supuesto de máxima varianza, que maximiza el tamaño requerido.
- q: Probabilidad de fracaso (0.50).
- Fracaso: que los participantes no tengan una percepción positiva o favorable.
- e: Margen de error aceptado (0.05).

El cálculo determinó el tamaño de la muestra total de 80 participantes. No obstante, dado que esta cifra corresponde al 80 % del marco poblacional, la aplicación de un muestreo en sentido estricto resultaría poco pertinente, pues seleccionar 80 registros de un total de 100 implicaría excluir deliberadamente los 20 restantes sin una justificación metodológica suficiente. En consecuencia, se optó por convocar a la totalidad del marco poblacional, planteando el estudio como un intento de censo. Así, el valor de 80 se asumió como umbral de referencia para la participación esperada, y no como un tamaño muestral a seleccionar.

El instrumento permaneció disponible y la remisión por varios canales institucionales del asunto del correo “Invitación a egresados de posgrado UIS: encuesta sobre pasantías internacionales” incluía la información del estudio y el enlace de diligenciamiento (Apéndice A).

Se recibieron 41 respuestas de graduados que realizaron pasantía internacional y constituyen la muestra analítica, equivalente al 41 % del marco.

La participación quedó condicionada por dos factores ajenos al diseño: la vigencia de los datos de contacto institucionales, deteriorada por la desvinculación progresiva de los graduados, una fracción de los correos registrados corresponde a cuentas institucionales desactivadas o a direcciones personales en desuso, de modo que una parte del marco no fue efectivamente alcanzada; y la disponibilidad voluntaria de quienes sí recibieron la invitación. No hubo, por tanto, selección aleatoria de unidades: respondió quien pudo ser localizado y quiso hacerlo. La muestra efectiva constituye un muestreo no probabilístico por conveniencia, y así debe entenderse cualquier lectura de los resultados.

Recalculada la precisión con el tamaño alcanzado y aplicando la corrección por población finita, el margen de error general del estudio, bajo el supuesto conservador de máxima varianza, es de ±11,8 puntos porcentuales con un nivel de confianza del 95 %. Esa amplitud condiciona la lectura de los resultados: una proporción observada del 50 % resulta compatible con valores comprendidos entre el 38 % y el 62 %, de modo que las estimaciones puntuales deben leerse como órdenes de magnitud. La precisión disponible sostiene la descripción de tendencias generales y el contraste de las valoraciones que un mismo graduado otorga a dimensiones distintas, pero no permite sostener comparaciones entre subgrupos ni estimaciones poblacionales.

Ese valor corresponde al escenario más desfavorable. Conocida la distribución efectiva de las respuestas, el supuesto de máxima varianza puede sustituirse por la proporción observada en cada estimación. En el ítem H1, indicador de síntesis sobre la contribución de la pasantía a la formación integral, el 97,6 % de los participantes se ubicó en las categorías 4 y 5 de la escala, y ningún caso se situó por debajo del punto medio.

$$e = \sqrt{\frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot (N - n)}{N \cdot n}}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra (41 participantes).
- N: Tamaño de la población (100).

- Z: Nivel de confianza (95%).
- P: Proporción observada de percepción favorable (97.6%) entendida como la valoración de la afirmación en 4 o 5 puntos.
- Éxito: que los participantes tengan una percepción positiva o favorable.
- q: Complemento de p (0,024).
- Fracaso: que los participantes no tengan una percepción positiva o favorable.
- e: Margen de error aceptado (3.6%).

El margen de error inicial se estimó bajo el supuesto de máxima varianza, adoptado por no disponer de información previa sobre la distribución de las respuestas. Conocida esa distribución, el supuesto se sustituye por la proporción observada; el recálculo no obedece al tamaño alcanzado, que es el mismo en ambos casos, sino a la información adicional disponible sobre la variabilidad. El recálculo con corrección por población finita arroja un margen de ±3,6 puntos porcentuales al 95 % de confianza. La baja variabilidad del ítem ($p \cdot q = 0{,}024$ frente a 0,250) sustenta la robustez de esta estimación y respalda la viabilidad interpretativa de los resultados. El valor es específico de esta proporción y no de la totalidad del instrumento: ítems cuyas respuestas se distribuyan de forma más equilibrada presentarán márgenes más amplios, con ±11,8 puntos porcentuales como cota superior.

Los hallazgos tienen, en consecuencia, un alcance descriptivo-exploratorio: expresan patrones observados en la población estudiada y no estimaciones poblacionales. La tasa de respuesta del 41 % reduce, pero no elimina, el riesgo de autoselección. Dado que quienes valoran positivamente la estancia podrían tener mayor disposición a participar en una encuesta sobre esa experiencia, los resultados pueden sobrestimar moderadamente sus beneficios.

4.2 Procesamiento de datos y resultados.

4.2.1 Caracterización de la muestra.

La muestra analítica presenta una distribución equilibrada por sexo: 22 mujeres y 19 hombres. La edad se concentra entre los 24 y los 38 años, con mayor frecuencia en la edad de 33 años. Predominan los

programas de doctorado, entre ellos Ingeniería Química, Ciencias Biomédicas y Química, junto con maestrías en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Hidrocarburos. Catorce de los cuarenta y un graduados realizaron más de una pasantía durante el posgrado: doce efectuaron dos, uno tres y otro cuatro; en todos los casos el análisis se refiere a la experiencia que el participante describió en el cuestionario. Los años de graduación se distribuyen entre 2017 y 2026, con mayor concentración en el período 2023-2026.

Tabla 4

Características de la pasantía realizada (n = 41)

Característica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Duración	4 a 6 meses	21	51
	1 a 3 meses	10	24
	Más de 6 meses	9	22
	Menos de 1 mes	1	2
Modalidad	Investigativa	30	73
	Mixta (formación e investigación)	9	22
	Formación	2	5
Financiación	Becado total	22	54
	Becado parcial	10	24
	Otras fuentes	9	22

Nota. Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta. Los porcentajes se calculan sobre los 41 casos con pasantía.

Los destinos principales fueron Canadá con diez (10) casos y España con ocho (8), seguidos de Brasil y Francia con cuatro, México y Estados Unidos con tres, y presencia puntual de Finlandia, Reino Unido y Polonia. En cuanto a la residencia actual, el 54 % (22) de los graduados con pasantía reside actualmente fuera del país, principalmente en Francia, Alemania, Canadá, España, Brasil y Arabia Saudita, y el 46 % (19) de los graduados permanecen en Colombia.

La proyección internacional no se limita al lugar de residencia. Veintitrés de los treinta y nueve graduados que respondieron el ítem, equivalentes al 59 %, han permanecido algún tiempo en el exterior por motivos laborales después de su graduación, con estancias cuya mediana se sitúa en treinta y dos meses, en países como Francia, Canadá, Alemania, Estados Unidos, Arabia Saudita y Brasil. La experiencia de

movilidad durante el posgrado aparece así asociada a una inserción laboral internacional posterior que excede la residencia actual.

La financiación resulta determinante para el acceso: 32 de los 41 casos contaron con beca total o parcial, lo que sugiere que la posibilidad de realizar la pasantía está mediada por la disponibilidad de apoyos económicos. Treinta (30) graduados identificaron la fuente concreta de esos recursos, lo que permite reconstruir el ecosistema de apoyo que sostiene la movilidad de los posgrados de investigación de la Universidad.

Tabla 5

Fuentes de financiación identificadas por los graduados (n = 30 respondientes)

Fuente de financiación	Menciones
Minciencias (antes Colciencias)	14
ELAP, Emerging Leaders in the Americas Program (Canadá)	9
Universidad Industrial de Santander (recursos institucionales)	4
Universidad Industrial de Santander (crédito condonable)/Universidad Industrial de Santander (auxilio de posgrado)	3
ICETEX	2
MITACS (Canadá)	2
Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC (España)	2
Ecos-Nord (cooperación Francia-Colombia)	1
KAUST, King Abdullah University of Science and Technology	1
University of Eastern Finland	1
Rice University	1
RIMGECH, Red Iberoamericana de Medicina Genómica en Enfermedad de Chagas	1
Convenios de movilidad con Francia	1
Recursos del grupo o del profesor anfitrión	1

Nota. Elaboración propia. Pregunta de respuesta múltiple: un mismo graduado pudo declarar más de una fuente, por lo que el total de menciones supera el número de respondientes. Once graduados no identificaron fuente específica.

El sostenimiento de la movilidad se soporta en un ecosistema diversificado que combina financiación nacional, cooperación internacional y recursos propios de la Universidad. Minciencias concentra la mayor parte de los apoyos, seguido del programa ELAP del Gobierno de Canadá; la Universidad Industrial de Santander aparece de manera directa en siete casos, mediante recursos

institucionales, crédito condonable y auxilio de posgrado. La presencia de fondos de instituciones anfitrionas como CSIC, MITACS, KAUST, Rice University y University of Eastern Finland evidencia que los grupos receptores también invierten en los pasantes de la Universidad.

El reconocimiento académico de la experiencia constituye el punto de mayor contraste del componente descriptivo. Veinticinco de los 41 graduados, equivalentes al 61 %, indicaron que su pasantía no obtuvo reconocimiento académico dentro de su plan de estudios; diez obtuvieron homologación de créditos y seis un reconocimiento parcial, se señala que parte de las pasantías on parte del trabajo investigativo en el marco del desarrollo de la tesis o trabajo de investigación.

4.2.2 Consideraciones sobre las técnicas aplicadas.

Todos los procedimientos se ejecutaron en IBM SPSS Statistics, versión 32 (Apéndice C). El tratamiento se estructuró alrededor de tres decisiones: describir con estadísticos robustos frente a distribuciones asimétricas, contrastar solo aquello que el diseño permitía contrastar, y controlar los sesgos propios de un instrumento autoadministrado de fuente única.

Los ítems del cuestionario no eran de respuesta obligatoria, por lo que existen valores perdidos, concentrados en la dimensión comunicativa e intercultural y en el bloque de condiciones de la estancia. Su tratamiento se realizó mediante eliminación por caso en cada procedimiento, y el número de casos válidos se reporta en cada tabla. Esta decisión explica que el tamaño efectivo varíe entre análisis.

El presente estudio dispone de 41 casos válidos y 30 ítems en las dimensiones de formación, lo que arroja una razón de casos por ítem de 1,37 a 1 — muy por debajo del mínimo convencional de 5 a 1, y del óptimo de 10 a 1, además del umbral absoluto de cien casos que rara vez se recomienda descender (Hair et al., 2019)[1]. La adecuación de los datos se evaluó mediante dos pruebas. El índice de Kaiser-Meyer-Olkin alcanza 0,142, muy por debajo del mínimo de 0,50 requerido, lo que indica que el número de casos por

[1] El diseño contempló inicialmente el análisis factorial exploratorio y el de conglomerados, siguiendo el precedente del estudio antecedente sobre movilidad de pregrado; ambos se descartaron tras la evaluación de adecuación muestral

variable resulta insuficiente. La prueba de esfericidad de Bartlett resulta significativa ($\chi^2 = 1751{,}1$; $gl = 435$; $p < 0{,}001$), lo que confirma que existen relaciones entre los ítems. Ambos resultados no se contradicen: Bartlett verifica que hay correlaciones, mientras que Kaiser-Meyer-Olkin evalúa si la muestra permite factorizarlas, y es esta segunda condición la que no se cumple. El determinante de la matriz, de $2{,}1 \times 10^{-40}$, confirma una matriz prácticamente singular. Ninguna de estas pruebas se pronuncia sobre el aporte formativo de la pasantía: se refiere exclusivamente a la viabilidad del análisis factorial con el tamaño de muestra disponible.

En consecuencia, se descartan el análisis factorial exploratorio y el análisis de conglomerados[2] —con 41 respuestas, cualquier solución factorial resultaría inestable ante la extracción y produciría cargas no replicables, con el agravante de que la interpretación sustantiva de los componentes tendería a confirmar la estructura teórica de partida sin someterla a prueba real; el análisis de conglomerados enfrenta la misma restricción, pues la partición de 41 casos en grupos genera conglomerados de tamaño insuficiente para caracterización —, así como el análisis de varianza paramétrico, la modelación por regresión y el contraste por nivel de formación[3]. Se sustituyen por técnicas apropiadas al tamaño y a la naturaleza ordinal de los datos: fiabilidad mediante alfa de Cronbach, estadísticos descriptivos con mediana y cuartiles, prueba de Friedman con contrastes post hoc de Wilcoxon, prueba de Kruskal-Wallis para subgrupos, correlación de Spearman y estimación de proporciones con intervalos de confianza. Esta decisión encuentra respaldo adicional en que las dimensiones del instrumento se encuentran definidas a priori por el marco de formación integral, de modo que la evidencia pertinente es la consistencia interna y no la exploración de una estructura latente desconocida.

Los contrastes por duración de la estancia y por cohorte de graduación sí se ejecutaron, mediante la prueba de Kruskal-Wallis, y se reportan en el apartado correspondiente, con la advertencia de que la potencia disponible solo permitiría detectar diferencias de gran magnitud: las frecuencias por cohorte se distribuyen en 11, 13 y 12 casos, con cinco valores perdidos, celdas insuficientes para sostener diferencias con el margen de precisión referencial ya establecido. Esta limitación cuantitativa no empobrece el estudio, sino que lo alinea con su alcance: el diseño mixto la compensa con profundidad cualitativa, pues aquello

que la muestra no permite modelar estadísticamente, las entrevistas permiten explicarlo en términos de mecanismo, que es el aporte propio de un estudio de caso (Yin, 2018).

4.2.3 Análisis de fiabilidad.

La consistencia interna se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, en su forma cruda y basada en elementos estandarizados, siguiendo el criterio convencional de 0,70 como valor mínimo aceptable (Nunnally, 1978).

Tabla 6

Coeficientes de fiabilidad por dimensión

Dimensión	**Ítems**	**n**	**Alfa**	**Alfa estandarizada**
Cognitiva e investigativa	6	41	0,887	0,893
Comunicativa e Interpersonal: Lingüística e intercultural	5	33	0,783	0,753
Comunicativa e Interpersonal: Relacional	6	39	0,836	0,840
Ética y ciudadana	7	41	0,908	0,916
Sentido de Propósito y bienestar	3	41	0,673	0,687
Impacto y desempeño (productos)	3	41	0,611	0,606

Nota. Elaboración propia. Cálculos realizados sobre los casos con pasantía internacional. El coeficiente de F corresponde a los ítems F1–F3 y se reporta con reserva: sus indicadores son formativos, no reflectivos, pues la aplicación del conocimiento, la empleabilidad y los productos de investigación son manifestaciones distintas del impacto y no medidas intercambiables de un mismo rasgo. La consistencia interna no es, por tanto, el criterio pertinente. Los ítems F4 y F5, dicotómicos y de conteo, se analizan por separado.

La desagregación de la dimensión comunicativa e interpersonal en sus dos componentes, planteada en el apartado de dimensiones por razones conceptuales, encuentra respaldo en los coeficientes obtenidos: ambos conjuntos de ítems presentan consistencia interna adecuada por separado ($\alpha = 0{,}783$ y $\alpha = 0{,}836$). La agregación en un índice único se descartó por reducir la información disponible sin mejorar la fiabilidad de la medida.

Los coeficientes obtenidos respaldan la consistencia interna del instrumento. Cuatro de las seis agrupaciones superan el umbral convencional de 0,70 y cinco de ellas se sitúan por encima de 0,83, valores que en la práctica significan que los ítems de cada dimensión miden de manera coherente un mismo aspecto de la formación integral: quien valora alto un ítem tiende a valorar alto los demás de su grupo. Las

dimensiones ética y ciudadana (α = 0,908) y cognitiva e investigativa (α = 0,887) alcanzan los coeficientes más altos, lo que resulta consistente con su mayor número de ítems y con la homogeneidad de las respuestas obtenidas.

De lo anterior, tres resultados requieren tratamiento diferenciado. La dimensión D supera el umbral con un coeficiente de 0,783, si bien el diagnóstico por elemento revela una estructura heterogénea. Los tres ítems referidos al dominio de lenguas intercorrelacionan entre 0,78 y 0,89, mientras que el ítem relativo a la comprensión de códigos culturales distintos correlaciona con ellos por debajo de 0,07 y presenta una correlación ítem-total corregida de 0,109; su eliminación elevaría el coeficiente a 0,855. Se conserva el elemento: retirar ítems con el propósito de mejorar un indicador de consistencia constituye una decisión guiada por los datos que compromete la estructura definida por el marco teórico. El resultado indica que la dimensión agrupa dos contenidos distinguibles, el dominio lingüístico y la competencia intercultural, sobre los cuales la experiencia incide de manera desigual.

La dimensión F, integrada por tres ítems, alcanza un alfa de 0,611, por debajo del umbral convencional. El coeficiente depende del número de elementos de la escala además de la correlación entre ellos, de modo que las escalas breves obtienen valores inferiores aun cuando sus ítems se comporten de manera coherente (Cortina, 1993); con tres elementos, un alfa cercano a 0,61 corresponde a correlaciones medias entre ítems que resultan aceptables. La columna de alfa, si se elimina el elemento, indica que la supresión del primer ítem elevaría el coeficiente a 0,775. Se optó por conservar los tres elementos: su eliminación dejaría una escala de dos ítems, en la cual el coeficiente equivale prácticamente a la correlación entre ambos, y retiraría contenido central de la dimensión. Suprimir elementos con el propósito de alcanzar un umbral constituye además una decisión guiada por los datos que compromete la estructura definida previamente por el marco teórico. El coeficiente se reporta, por tanto, tal como se obtuvo, declarando la limitación derivada de la brevedad de la escala.

La dimensión G, también integrada por tres ítems, obtiene un alfa de 0,673, cercano al umbral, pero por debajo de este. El diagnóstico por elemento muestra que el ítem relativo al replanteamiento del propósito de vida correlaciona débilmente con los otros dos (r = 0,30 y r = 0,38), mientras que la autogestión

del tiempo y los hábitos de bienestar correlacionan entre sí en 0,59; su eliminación elevaría el coeficiente a 0,734. Se conserva por las mismas razones expuestas para la dimensión F. El resultado es informativo en sí mismo: indica que la dimensión agrupa dos contenidos parcialmente distintos, los hábitos personales y el sentido vital, sobre los cuales la experiencia incide de manera desigual. Conviene precisar que una consistencia moderada implica mayor error de medición, lo que atenúa las diferencias observadas antes que amplificarlas: el contraste entre dimensiones opera, en este sentido, de manera conservadora.

4.2.4 Estadísticos descriptivos por dimensión.

Dado el carácter ordinal de las escalas Likert (Jamieson, 2004; Boone y Boone, 2012), la mediana y los cuartiles constituyen los estadísticos principales, en tanto que la media, el error estándar, la desviación estándar y la varianza se reportan como información complementaria.

Tabla 7

Distribución de las respuestas por dimensión

Dimensión	**Mediana**	**Q1-Q3**	**Media**	**% en 5**	**% en 4 y 5**
C Cognitiva e investigativa	5,0	5 - 5	4,71	77	94
D Comunicativa e intercultural	5,0	4 - 5	4,57	68	92
E Ética y ciudadana	5,0	4 - 5	4,48	62	90
F Impacto y desempeño	5,0	4 - 5	4,36	57	85
D4 Redes y contactos	5,0	4 - 5	4,24	51	81
G sentido de Propósito y bienestar	4,0	3 - 5	3,78	28	67

Nota. Elaboración propia. Escala de 1 a 5. Los estadísticos se calculan sobre el conjunto de respuestas a los ítems de cada dimensión. Los descriptivos correspondientes a los índices por participante se incluyen en el apéndice C de resultados.

Tabla 8

Descriptivos de los índices por participante

Índice	**N**	**Media**	**Mediana**	**Q1 – Q3**	**DE**	**Mínimo – Máximo**
C Cognitiva e investigativa	41	4,71	5,00	4,42 – 5,00	0,46	3,50 – 5,00
D Comunicativa e intercultural	34	4,56	4,70	4,20 – 5,00	0,55	2,80 – 5,00
E Ética y ciudadana	41	4,48	4,71	4,21 – 5,00	0,62	2,71 – 5,00
F Impacto y desempeño	41	4,36	4,67	3,83 – 5,00	0,69	2,33 – 5,00

D4 Redes y contactos	40	4,24	4,33	4,00 – 5,00	0,72	2,17 – 5,00
G Propósito y bienestar	41	3,78	3,67	3,33 – 4,33	0,84	1,00 – 5,00

Nota. Elaboración propia a partir de las Tablas 80 y 81 de la salida de IBM SPSS Statistics. Cada índice corresponde al promedio de los ítems de la dimensión para cada participante. El índice de satisfacción con el programa opera como variable de control del efecto de halo y no integra el conjunto de dimensiones contrastadas mediante la prueba de Friedman.

El comportamiento de las dimensiones muestra valoraciones elevadas y homogéneas. Todas presentan mediana igual o superior a 4 en la distribución de respuestas, y cinco de las seis alcanzan la mediana máxima, lo que significa que al menos la mitad de las respuestas emitidas en esas dimensiones se ubicó en la categoría superior. Cuando la unidad de análisis pasa del ítem al graduado, mediante el índice promedio de cada participante, la ordenación se conserva, pero las medianas descienden: 5,00 en cognitiva e investigativa, 4,71 en ética y ciudadana, 4,70 en comunicativa e intercultural, 4,67 en impacto y desempeño, 4,33 en redes y contactos y 3,67 en propósito y bienestar. Los contrastes de los apartados siguientes operan sobre estos índices.

La dimensión cognitiva e investigativa concentra la valoración más consistente: su rango intercuartílico es nulo, de modo que el cincuenta por ciento central de las respuestas se sitúa íntegramente en la categoría máxima y la dispersión resulta prácticamente inexistente. El 94 % de las respuestas de esta dimensión se ubica en las dos categorías superiores. Las dimensiones comunicativas e interculturales y éticas y ciudadanas siguen el mismo patrón, con medianas máximas y proporciones del 92 % y del 90 % en las dos categorías superiores.

En sentido contrario, la dimensión de propósito y bienestar se aparta del comportamiento general: registra mediana de 4, un rango intercuartílico de dos puntos y solo un 28 % de respuestas en la categoría máxima, lo que indica que la incidencia percibida varía de manera apreciable entre los graduados. Sus correlaciones ítem-total oscilan entre 0,38 y 0,58, valores positivos que indican coherencia interna moderada y descartan que el resultado obedezca a un problema de medición: el valor inferior refleja un fenómeno real.

En conjunto, las seis agrupaciones registran valoraciones positivas: todas presentan mediana igual o superior a 4 y la mayoría de las respuestas se sitúa en las dos categorías superiores, incluida la de propósito

y bienestar, con un 67 %. Las diferencias que se examinan en el apartado siguiente son, por tanto, diferencias de grado dentro de un patrón favorable y no la ausencia de contribución en alguna de las dimensiones.

4.2.5 Contraste entre dimensiones.

Para determinar si las diferencias observadas entre dimensiones son estadísticamente significativas, se aplicó la prueba de Friedman, alternativa no paramétrica al análisis de varianza de medidas repetidas, apropiada cuando la misma persona valora varias dimensiones en escala ordinal.

El resultado es concluyente: el estadístico de prueba alcanza 42,133 con 5 grados de libertad y una probabilidad inferior a 0,001. La prueba se realizó sobre los 33 participantes con información completa en las seis dimensiones, dado que el procedimiento excluye a quienes presentan algún valor perdido. Las seis dimensiones de formación difieren de manera significativa entre sí. Los rangos promedio ordenan las dimensiones de la siguiente forma: cognitiva e investigativa 4,70; comunicativa e intercultural 3,91; ética y ciudadana 3,73; impacto y desempeño 3,48; redes y contactos 3,03; y propósito y bienestar 2,15.

El coeficiente de concordancia W de Kendall (Kendall y Babington Smith, 1939), que normaliza el estadístico de Friedman y opera como medida de tamaño del efecto asociada a esa prueba (Tomczak y Tomczak, 2014), alcanza 0,255, valor que corresponde a un efecto pequeño. W expresa el grado de acuerdo entre los participantes al ordenar las dimensiones, no la distancia que las separa: el ordenamiento es sistemático, pero los graduados concuerdan débilmente en él. Concurren dos explicaciones. El efecto de techo genera numerosos empates dentro de cada participante, y los empates deprimen el valor del coeficiente. Y los perfiles dimensionales difieren efectivamente entre graduados, hecho que la fase cualitativa permite examinar.

Tabla 9

Comparaciones por parejas entre dimensiones de formación integral

Contraste	**p**	**p ajustada**
C Cognitiva vs G Propósito y bienestar	< 0,001	0,000

D Comunicativa vs G Propósito y bienestar	< 0,001	0,002
E Ética vs G Propósito y bienestar	< 0,001	0,009
F Impacto vs G Propósito y bienestar	0,004	0,057
D4 Redes vs G Propósito y bienestar	0,056	0,846
D4 Redes vs C Cognitiva	< 0,001	0,004

Nota. Elaboración propia a partir de la salida de IBM SPSS Statistics. Se reportan únicamente los contrastes relevantes.

Este resultado permite sostener con respaldo inferencial que la contribución atribuida a la pasantía se distribuye de manera desigual entre las dimensiones de la formación integral: la cognitiva e investigativa concentra la valoración más alta, seguida de la comunicativa e intercultural y de la ética y ciudadana, mientras que la de propósito y bienestar ocupa la posición inferior. Las comparaciones por parejas, mediante el contraste de Dunn (1964) con ajuste de Bonferroni sobre las quince parejas posibles, confirman que esta última se sitúa significativamente por debajo de la cognitiva, la comunicativa y la ética; su diferencia frente a impacto y desempeño queda en el límite de la significación (p ajustada = 0,057) y frente a redes y contactos no resulta significativa, de modo que ambas conforman el grupo de menor valoración. El contraste describe la diferencia entre las valoraciones otorgadas por los graduados y no una relación causal entre la pasantía y cada dimensión.

La menor valoración de la dimensión de propósito y bienestar no supone ausencia de aporte. Su media de 3,78 y el 67 % de respuestas en las dos categorías superiores indican una contribución percibida positiva, aunque de magnitud inferior a la registrada en las restantes dimensiones. El hallazgo describe una incidencia desigual entre dimensiones, no una dimensión sobre la cual la pasantía carezca de efecto.

En el extremo opuesto, la dimensión cognitiva e investigativa se separa de manera estadísticamente significativa de las dos peor valoradas: propósito y bienestar (p ajustada < 0,001) y redes y contactos (p ajustada = 0,004). Sus comparaciones con las tres dimensiones intermedias no alcanzan significación tras el ajuste, con probabilidades ajustadas iguales o superiores a 0,127. Ese valor corresponde a la diferencia

frente a impacto y desempeño, significativa antes del ajuste (p = 0,008) y no significativa después, lo que ilustra el carácter conservador de la corrección aplicada sobre quince comparaciones simultáneas.

4.2.6 Contraste entre subgrupos.

En sustitución del análisis de varianza se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis sobre los índices de dimensión, con la duración de la estancia y año de graduación como factores. Ninguno de los contrastes arrojó diferencias significativas: por duración, la dimensión cognitiva obtuvo H = 2,359 (p = 0,501), impacto y desempeño H = 1,989 (p = 0,575) y propósito y bienestar H = 0,953 (p = 0,813), sobre 41 casos; por año de graduación, la dimensión cognitiva obtuvo H = 1,544 (p = 0,462), impacto y desempeño H = 2,462 (p = 0,292) y propósito y bienestar H = 2,586 (p = 0,274), sobre 36 casos. Las comparaciones por parejas tampoco alcanzaron significación en ningún caso, con probabilidades ajustadas iguales a 1,000.

Tabla 10

Contraste de las dimensiones de formación según duración de la estancia y cohorte de graduación

Factor	Dimensión	H	p	Tamaños de grupo
Duración de la estancia	C Cognitiva e investigativa	2,359	0,501	1 / 10 / 21 / 9
Duración de la estancia	F Impacto y desempeño	1,989	0,575	1 / 10 / 21 / 9
Duración de la estancia	G Propósito y bienestar	0,953	0,813	1 / 10 / 21 / 9
Cohorte de graduación	C Cognitiva e investigativa	1,544	0,462	13 / 12 / 11
Cohorte de graduación	F Impacto y desempeño	2,462	0,292	13 / 12 / 11
Cohorte de graduación	G Propósito y bienestar	2,586	0,274	

Nota. Elaboración propia a partir de la salida de IBM SPSS Statistics. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes.

Los contrastes no arrojaron evidencia de diferencias en la valoración de las dimensiones según la duración de la estancia ni según la cohorte de graduación. El resultado, que converge con el análisis correlacional expuesto más adelante, donde la duración tampoco se asoció con la contribución percibida a la formación integral, sugiere que las estancias de menor duración son valoradas por los graduados en

términos comparables a las prolongadas. De confirmarse en estudios con mayor tamaño muestral, esta observación tendría implicación directa para el diseño de los programas de movilidad, en la medida en que ampliaría las alternativas de duración sin comprometer el valor formativo atribuido a la experiencia.

La lectura de estos resultados exige cautela. Los subgrupos analizados oscilan entre uno y veintiún casos, de modo que la potencia estadística es reducida y solo diferencias de gran magnitud alcanzarían significación; la ausencia de resultados significativos indica insuficiencia de evidencia para afirmar la existencia de diferencias y no constituye prueba de su inexistencia (Cohen, 1988). El grupo correspondiente a estancias inferiores a un mes se compone de un único participante, por lo que sus comparaciones carecen de valor inferencial y se conservan únicamente por completitud de la salida.

4.2.7 Análisis correlacional.

Las asociaciones se estimaron mediante el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, apropiado para variables ordinales y relaciones monótonas (Schober et al., 2018). Los pares se definieron previamente a partir de preguntas sustantivas del estudio y no mediante exploración exhaustiva de combinaciones.

Tabla 11

Correlaciones de Spearman entre variables seleccionadas

Par analizado	**rho**	**p**
Condiciones de la estancia y contribución a la formación integral	0,186	0,250
Condiciones de la estancia y satisfacción con la pasantía	0,235	0,145
Duración de la estancia y contribución a la formación integral	0,146	0,363
Duración de la estancia y obtención de producto tangible	0,323	0,040
Satisfacción con el programa y contribución a la formación integral	0,395	0,011
Satisfacción con el programa y satisfacción con la pasantía	0,331	0,035
Duración de la estancia y valor global del cambio	0,375	0,016

Nota. Elaboración propia.

Los coeficientes obtenidos para las condiciones de la estancia son de magnitud reducida y no alcanzan significación estadística, tanto en su relación con la contribución percibida a la formación integral (rho = 0,186; p = 0,250) como con la satisfacción general con la pasantía (rho = 0,235; p = 0,145). El resultado adquiere sentido al contrastarlo con los desafíos declarados: 25 de los 41 graduados mencionaron barreras económicas y 22 dificultades de adaptación sociocultural, y aun así el valor que atribuyen a la experiencia se mantiene en niveles elevados. La valoración de la pasantía no aparece condicionada por las circunstancias en que esta se desarrolló, lo que sugiere un patrón de resiliencia formativa en el que la experiencia conserva su significado incluso cuando transcurre en condiciones adversas.

Este resultado debe interpretarse considerando la restricción de rango presente en los datos: el 83 % de las respuestas relativas a las condiciones de la estancia se concentra en las dos categorías superiores, lo que reduce la variabilidad disponible y limita la capacidad de los coeficientes para detectar asociaciones existentes. La magnitud reducida de los coeficientes indica, por tanto, que la evidencia disponible no permite afirmar una relación entre ambas variables, sin que ello constituya prueba de su inexistencia.

La duración de la estancia muestra una asociación positiva con la obtención de productos tangibles (rho = 0,323; p = 0,040). El resultado debe leerse con reserva, dado que no se mantiene al aplicar la corrección de Bonferroni por comparaciones múltiples (p ajustada = 0,280). El patrón subyacente, en cambio, es consistente: la proporción de graduados con al menos un producto asciende del 80 % en las estancias de uno a tres meses al 90 % en las de cuatro a seis y al 100 % en las superiores a seis meses. La evidencia sugiere que la duración incide sobre la productividad académica de la experiencia sin modificar la contribución percibida a la formación integral, distinción pertinente para el diseño de los programas de movilidad.

La duración se asocia asimismo con la valoración global del cambio atribuido a la experiencia (rho = 0,375; p = 0,016), sin que ello ocurra con la contribución percibida a la formación integral (rho = 0,146; p = 0,363). La lectura conjunta de ambos resultados sugiere una distinción pertinente: las estancias prolongadas se asocian con una mayor productividad académica y con una percepción de cambio de mayor magnitud, sin que ello modifique el aporte formativo que los graduados declaran. Ninguno de estos

coeficientes se mantiene al aplicar la corrección de Bonferroni por comparaciones múltiples, por lo que se reportan como tendencias y no como asociaciones establecidas.

La matriz completa de correlaciones, incluida en el apéndice B, registra además una asociación nula entre la contribución percibida a la formación integral y la obtención de producto tangible (rho = −0,183; p = 0,252), observación que respalda la distinción sostenida en este apartado: el aporte formativo que el graduado atribuye a la experiencia y la productividad académica que de ella se deriva constituyen dimensiones independientes del resultado.

La asociación entre satisfacción con el programa de posgrado y contribución percibida de la pasantía, de magnitud moderada (rho = 0,395; p = 0,011, sin significación tras el ajuste de Bonferroni), se declara como posible efecto de halo y como manifestación de sesgo de método común, riesgo inherente a los instrumentos de fuente única (Podsakoff et al., 2003). El bloque de caracterización del programa se incluyó en el diseño precisamente como control de este efecto, al permitir estimar en qué medida la valoración general del posgrado se refleja en la valoración específica de la pasantía.

El mismo patrón se observa entre la satisfacción con el programa y la satisfacción con la pasantía (rho = 0,331; p = 0,035), lo que refuerza la pertinencia de declarar este efecto: no se trata de una asociación aislada sino de una tendencia consistente en las valoraciones de carácter global.

La magnitud moderada del coeficiente indica que la valoración de la pasantía no se explica únicamente por la satisfacción general con el programa, aunque comparte con ella una porción de varianza que debe considerarse al interpretar los resultados.

Los siete coeficientes se sometieron a la corrección de Bonferroni sobre el conjunto de comparaciones planificadas. Ninguno conserva la significación tras el ajuste, con probabilidades corregidas de 0,077 para la asociación con la satisfacción del programa, 0,112 para el valor global del cambio, 0,245 para la satisfacción con la pasantía y 0,280 para la obtención de producto tangible. Los coeficientes se reportan, en consecuencia, como tendencias exploratorias.

4.2.8 Indicadores de resultado y estimación de proporciones.

Se presentan proporciones para dos conjuntos de medidas. El primero reúne los indicadores de resultado, que preguntan por hechos ocurridos durante la pasantía o después de ella. El segundo expresa como proporción las valoraciones dimensionales analizadas en los apartados anteriores. En ambos casos la proporción se acompaña de un intervalo de confianza del 95 % calculado por el método de puntuación de Wilson (1927), que resulta apropiado cuando la muestra es reducida o la proporción se acerca a los extremos de la escala. Dado que la muestra no es probabilística, los intervalos se interpretan como referencias de la precisión de cada estimación y no como estimaciones de la población de graduados.

Tabla 12

Proporciones e intervalos de confianza del 95 % (n = 41)

Indicador	f	%	IC 95 %
Aplicó una técnica aprendida en los seis meses siguientes	39	95,1	83,9 - 98,7
Volvería a realizar la pasantía	38	92,7	80,6 - 97,5
Generó al menos un producto tangible	36	87,8	74,5 - 94,7
Reporta al menos una publicación derivada	35	85,4	71,6 - 93,1
Logró coautorías internacionales	31	75,6	60,7 - 86,2
Reside actualmente en el exterior	22	53,7	38,7 - 67,9
Avanzó al menos un nivel MCER en inglés	20	48,8	34,3 - 63,5

Nota. Elaboración propia a partir de la salida de IBM SPSS Statistics. Todos los indicadores provienen de las respuestas de los graduados.

Los indicadores de resultado ofrecen un contrapeso frente a las valoraciones de percepción, porque indagan por hechos concretos y comprobables en principio, y no por apreciaciones del encuestado. Prácticamente la totalidad de los graduados aplicó en su trabajo una técnica aprendida durante la pasantía dentro de los seis meses siguientes (95,1 %; IC 95 % [83,9; 98,7]), cerca de nueve de cada diez generaron al menos un producto académico (87,8 %; IC 95 % [74,5; 94,7]) y más de tres cuartas partes lograron coautorías internacionales (75,6 %; IC 95 % [60,7; 86,2]). Poco más de la mitad reside actualmente fuera

del país (53,7 %) y cerca de la mitad avanzó al menos un nivel en la escala del Marco Común Europeo de Referencia (48,8 %).

El cuestionario incluye además un ítem de atribución directa, en el cual se solicita al graduado que indique en qué medida atribuye a la pasantía los cambios percibidos en la dimensión ética, ciudadana y sociopolítica. Veintiocho de los cuarenta y un participantes, equivalentes al 68 %, señalan una atribución alta o total; doce la califican como moderada y uno como escasa, sin que ningún participante descarte por completo la incidencia de la experiencia. Este resultado sostiene de manera empírica el lenguaje de atribución percibida empleado a lo largo del informe: no se afirma que la pasantía haya producido los cambios reportados, sino que los graduados se los atribuyen de forma consistente y en grado elevado.

En materia de lenguas extranjeras, el avance no se restringe al inglés. Antes del intercambio, ocho graduados declaraban algún nivel de dominio en una segunda lengua extranjera distinta del inglés; después de la experiencia, ese número asciende a diecisiete, lo que evidencia que la estancia amplió el repertorio lingüístico más allá del idioma de trabajo habitual.

Conviene precisar el alcance de estas cifras. Los indicadores provienen del autoinforme del graduado, de modo que están sujetos a sesgo de memoria y de deseabilidad social, si bien en menor grado que los ítems de percepción por referirse a acontecimientos verificables en principio.

El mismo procedimiento de estimación se aplica a las valoraciones dimensionales. La Tabla 13 presenta la proporción de graduados que valoraron favorablemente cada dimensión de la formación integral, entendiendo por valoración favorable un índice dimensional igual o superior a 4 en la escala de 1 a 5.

Tabla 13

Proporción de graduados con valoración favorable por dimensión e intervalos de confianza del 95 %

Dimension	f	n	%	IC 95 %
Cognitiva e investigativa	38	41	92,7	80,6 - 97,5
Comunicativa e interpersonal: competencias de relacionamiento	31	34	91,2	77,0 - 97,0
Ética, ciudadana y sociopolítica	35	41	85,4	71,6 - 93,1
Comunicativa e interpersonal: capital relacional	31	40	77,5	62,5 - 87,7
Impacto y desempeño profesional	31	41	75,6	60,7 - 86,2
Sentido de propósito y bienestar	19	41	46,3	32,1 - 61,3
Índice global de formación integral	*32*	*41*	*78,0*	*63,3 - 88,0*

Nota. Elaboración propia a partir de la salida de IBM SPSS Statistics. El criterio de valoración favorable se definió antes de examinar los resultados. El número de casos varía entre dimensiones porque siete participantes no registraron el componente de competencias de relacionamiento y uno no registró el de capital relacional. El índice global promedia las cuatro dimensiones referidas a la persona; la dimensión de impacto y desempeño, de naturaleza de resultado, no lo integra.

La proporción de valoraciones favorables desciende de manera continua entre las dimensiones, desde el 92,7 % de la cognitiva e investigativa hasta el 46,3 % del sentido de propósito y bienestar. Ese recorrido reproduce el ordenamiento obtenido mediante la prueba de Friedman, con la única salvedad del intercambio entre el capital relacional y el impacto y desempeño profesional, cuyos intervalos se superponen casi en su totalidad. Que dos procedimientos independientes, uno construido sobre rangos y otro sobre proporciones, conduzcan a la misma jerarquía respalda la lectura de una incidencia desigual entre dimensiones.

Las cuatro dimensiones mejor valoradas presentan límites inferiores que superan el 60 %, de manera que la valoración favorable se sostiene incluso en el escenario más conservador del intervalo. El índice global de formación integral, que promedia las cuatro dimensiones referidas a la persona, alcanza el 78,0 % con un intervalo comprendido entre 63,3 % y 88,0 %.

La dimensión de sentido de propósito y bienestar constituye la excepción. Diecinueve de cuarenta y un graduados la valoraron favorablemente, y su intervalo, entre 32,1 % y 61,3 %, incluye el 50 %, por lo que los datos no permiten afirmar que la valoración favorable sea mayoritaria. La fase cualitativa aporta

elementos para interpretar ese resultado: las dificultades asociadas a la estancia se concentran en el periodo de ejecución, mientras los efectos favorables se consolidan con posterioridad, de modo que la valoración recoge una experiencia cuyo balance no se ha completado al momento de responder.

La distancia entre la dimensión mejor y la de menor valoración constituye, además, un elemento de control frente al efecto halo. Si los participantes hubiesen trasladado a todas las dimensiones una misma apreciación favorable de la experiencia, las proporciones se ubicarían en un rango estrecho. Que una dimensión descienda por debajo de la mitad mientras cuatro superan el 75 % indica que las valoraciones se emitieron de forma diferenciada.

Los indicadores de síntesis completan el panorama. La totalidad de los graduados valora la pasantía en las dos categorías superiores de la escala de satisfacción, el 97,6 % reconoce su contribución a la formación integral, el 97,6 % recomienda su incorporación sistemática al currículo de los posgrados de investigación y el 92,7 % afirma que volvería a realizarla. Conforme al tratamiento adoptado en el apartado de fiabilidad, estos ítems no se promedian y se presentan como indicadores independientes, dado que miden aspectos distintos: la satisfacción con la experiencia, la percepción de su aporte formativo, una recomendación de orden curricular y una intención de repetición.

4.2.9 La prueba de Wilcoxon del nivel de inglés.

El cuestionario indagó por el nivel de dominio del inglés según el Marco Común Europeo de Referencia antes y después de la estancia, lo que permite el único contraste con estructura pre/post del estudio. La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon arroja veinte rangos positivos, ningún rango negativo y veintiún empates sobre los cuarenta y un casos ($Z = -4{,}179$; $p < 0{,}001$). El tamaño del efecto, calculado como $r = Z/\sqrt{N}$ sobre las 82 observaciones que integran los 41 pares (Rosenthal, 1991; Field, 2018), alcanza 0,46, magnitud media a alta.

El patrón direccional refuerza la lectura: entre quienes registraron variación, la totalidad avanzó y ninguno retrocedió, distribución cuya probabilidad bajo la hipótesis de cambio aleatorio es inferior a 0,00001. Cerca de la mitad de los graduados ascendió al menos un nivel en la escala (48,8 %; IC 95 % [34,3; 63,5]) y la otra mitad conservó el nivel previo, sin que se registrara ningún descenso.

El resultado debe leerse con la salvedad de que el nivel previo corresponde a un autoinforme retrospectivo y no a una medición de línea de base, de modo que el sesgo de memoria opera sobre el punto de partida. Con esa salvedad, constituye la evidencia más próxima a un efecto medido del que dispone el componente cuantitativo, frente al carácter de atribución percibida que caracteriza al resto de los indicadores.

4.3 Análisis cualitativo.

El componente cualitativo comprende dos fuentes. La primera corresponde a las preguntas abiertas del cuestionario, ya procesadas. La segunda corresponde a las entrevistas a profundidad,

4.3.1 Aprendizajes declarados en pregunta abierta.

Las 36 respuestas obtenidas en la pregunta abierta con texto se sometieron a análisis temático, combinando categorías deductivas derivadas de las dimensiones del cuestionario con categorías inductivas surgidas del propio material (Braun y Clarke, 2006). El libro de códigos (Apéndice D) resultante comprende cinco categorías de origen deductivo, cuya definición y frecuencia se presentan en la Tabla 02.

La clasificación de las respuestas abiertas se realizó cotejando el contenido de cada mención con la definición teórica de las dimensiones y con los ítems que las componen en el instrumento. El ejercicio verificó que la totalidad de las líneas de respuesta queda cubierta por el marco dimensional, sin residuos que exigieran categorías adicionales, lo que constituye evidencia de validez de contenido del cuestionario. El caso de mayor deliberación fue el de la autonomía, resuelto por definición: al corresponder al ámbito del yo, se integra en la dimensión de sentido de propósito y bienestar junto con la autogestión del tiempo.

Tabla 14

Libro de códigos del análisis temático de respuestas abiertas

Código	Categoría	Origen	Definición	Frecuencia	Porcentaje

COG	Cognitiva e investigativa	Deductiva (Bloque C)	Capacidad de investigar, analizar, argumentar, escribir ciencia y ampliar el conocimiento disciplinar. **TECNICO E INSTRUMENTAL:** Dominio de equipos, técnicas experimentales, software y métodos analíticos especializados.	34	94.4
COM	Comunicativa e Interpersonal	Deductiva (Bloque D)	Comunicación oral y escrita, redacción científica y uso profesional de la lengua extranjera.	17	47
INTER	Ética ciudadana y sociopolítica: Intercultural y trabajo en equipo	Deductiva (ítems D2 y D3)	Colaboración en equipos diversos, integración social y comprensión de otras culturas.	12	33
RED	Redes y colaboración científica	Deductiva (ítem D4)	Vínculos y colaboraciones académicas o profesionales de alcance internacional.	4	11
BIE	Balance y bienestar personal	Deductiva/ Inductiva	**Articulación entre la vida académica o investigativa y la vida personal:** manejo de la carga de trabajo, límites y cuidado del bienestar durante la estancia. **Gestión personal del tiempo:** Organización, puntualidad y administración del propio tiempo de trabajo. **Autonomía y autoeficacia**: Independencia, adaptación a entornos nuevos, afrontamiento y confianza personal ganada con la experiencia.	15	42

Nota. Elaboración propia. Base: 36 respuestas con texto de los 41 graduados con pasantía. Cada respuesta podía recibir más de un código, por lo que la suma de porcentajes supera el 100 %. Los códigos deductivos derivan de las dimensiones del cuestionario; los inductivos surgieron del análisis del material.

La categoría más frecuente es la cognitiva e investigativa, con 34 menciones equivalentes al 94.4 % de las respuestas, seguida de la comunicativa y de lengua con 17 (47 %), y la intercultural con 12. El contraste entre ambos componentes permite introducir una distinción interpretativa de utilidad. Las escalas del cuestionario registran el grado de acuerdo del encuestado con enunciados que se le proponen, mientras que la pregunta abierta recoge aquello que acude a su memoria sin sugerencia previa. La coincidencia entre ambas fuentes indica que un aprendizaje no solo es reconocido cuando se pregunta por él, sino que resulta saliente para el graduado. La dimensión cognitiva e investigativa cumple esa doble condición: obtiene la valoración más alta de la escala y concentra el mayor número de menciones espontáneas, lo que sostiene su carácter de aprendizaje central de la experiencia.

La categoría de redes ilustra el caso contrario. Alcanza una valoración elevada en la escala, con media de 4,24 y mediana máxima, pero solo cuatro graduados la mencionan al responder de manera abierta. El reconocimiento existe cuando se indaga por él sin que constituya un aprendizaje saliente, lo que sugiere que la ampliación de redes se percibe como un resultado de la experiencia más que como una competencia adquirida.

4.3.2 Desafíos declarados.

Los desafíos declarados se agruparon en tres categorías según su naturaleza. Las barreras financieras y materiales fueron mencionadas por 25 de los 41 graduados, las socioculturales y personales por 22 y las académicas y administrativas por 16; siete participantes no declararon dificultad alguna. El análisis de coocurrencia muestra que la combinación más frecuente une lo financiero con lo sociocultural, presente en 15 casos, de modo que la barrera característica no consiste en un obstáculo aislado sino en la concurrencia del sostenimiento económico con la adaptación a la vida cotidiana en el exterior.

La barrera característica no es un obstáculo aislado sino la concurrencia del sostenimiento económico con la adaptación a la vida cotidiana en el exterior. Este resultado, leído junto con la ausencia de asociación entre condiciones e impacto percibido, configura el patrón de resiliencia formativa señalado en el apartado correlacional.

Tabla 15

Co-ocurrencia entre categorías de desafíos declarados durante la pasantía

	Financieras	**Socioculturales**	**Académico-administrativas**
Financieras	25	15	11
Socioculturales	15	22	12
Académico-administrativas	11	12	16

Nota. Elaboración propia. n = 41. Cada celda indica el número de graduados que mencionaron desafíos pertenecientes a ambas categorías; la diagonal corresponde al total de personas que mencionaron al menos un desafío de esa categoría. La pregunta admitía respuesta múltiple, por lo que una misma persona podía figurar en varias categorías. Siete graduados no declararon desafío alguno.

4.4 Análisis cualitativo de la entrevista semiestructurada.

La fase se diseñó como complemento explicativo del componente cuantitativo: la encuesta estableció la magnitud y la distribución de la contribución percibida de la pasantía internacional, mientras que las entrevistas buscan explicar por qué esa contribución se produce, mediante qué mecanismos y en qué condiciones no se produce. El análisis se apoya en siete entrevistas semiestructuradas realizadas en agosto de 2026, codificadas en NVivo 14 sobre el libro de códigos propuesto.

La fase cualitativa se desarrolló conforme al diseño secuencial explicativo del estudio. Una vez analizados los resultados del cuestionario, se desarrolló un cuestionario (Apéndice E) y se seleccionó un grupo reducido de graduados para profundizar en los hallazgos e ilustrarlos con la experiencia de quienes vivieron la pasantía. El propósito no fue cuantificar de nuevo, sino comprender el sentido que los graduados atribuyen a lo que la encuesta registró en forma de valoraciones.

El marco de selección lo constituyeron los graduados que, al responder el cuestionario, manifestaron disposición a ser contactados. Sobre ese conjunto se aplicó un muestreo intencional por criterio, orientado a obtener diversidad en el área de conocimiento, el país de la pasantía, el país de residencia actual y el año de graduación. El diseño previó entre tres y cinco entrevistas como mínimo. Con el fin de asegurar ese número frente a las inasistencias previsibles en un grupo disperso internacionalmente,

el 17 de agosto de 2026 se cursó invitación a doce graduados; siete aceptaron y concretaron las citas, de modo que el número final superó el previsto, ver apéndice F. Atributos de la muestra.

Las entrevistas se realizaron entre el 19 y el 21 de agosto de 2026 mediante videollamada por Microsoft Teams, siguieron la guía semiestructurada de cuatro bloques y tuvieron una duración aproximada de treinta minutos. Todas fueron grabadas previa autorización verbal, transcritas y revisadas.

A cada participante se le asignó un código de E01 a E07, que sustituye su identidad en las transcripciones y en las citas. El archivo que vincula los códigos con las identidades se conserva por separado con acceso restringido, conforme a la Resolución de Rectoría de la Universidad Industrial de Santander n.º 1013 de 2026 y a la Ley 1581 de 2012. Las citas incorporadas al informe fueron anonimizadas mediante la sustitución de nombres propios y de datos identificatorios.

4.4.1 Procedimiento de análisis.

Las transcripciones se sometieron a análisis temático conforme al procedimiento de Braun y Clarke (2006): familiarización, codificación de segmentos, agrupación en categorías, revisión frente al muestra y redacción interpretativa. La estructura de codificación amplía el libro de códigos empleado en las respuestas abiertas del cuestionario, de modo que ambas fuentes resulten comparables; las categorías compartidas conservan su denominación. El proceso identificó trece categorías activas y cuarenta y cuatro fragmentos codificados. Emergieron con fuerza tres categorías que el cuestionario no indaga: la disconfirmación o voz crítica, las barreras vividas —incluida una perspectiva de género—, y la vinculación con la Universidad y la diáspora.

La codificación sigue el orden de las categorías del libro de códigos y no el orden de los bloques de la guía de entrevista. Esa decisión responde a un principio operativo del propio libro: los bloques ordenan la formulación de las preguntas, mientras que los códigos marcan el contenido de las respuestas con independencia del momento en que se expresaron. Un participante puede describir una barrera vivida mientras responde el bloque de trayectoria, y ese fragmento se codifica como barrera.

4.4.2 Población participante.

Se desarrollaron siete entrevistas semiestructuradas, identificadas como E01 a E07, realizadas por videoconferencia y grabadas con consentimiento informado. Los participantes son graduados de programas de posgrado de investigación de la Universidad Industrial de Santander que realizaron al menos una pasantía internacional durante sus estudios.

La selección fue intencional y buscó variación en el nivel de formación, el área disciplinar, el país de destino, la duración de la estancia y la situación laboral actual, de acuerdo con el criterio de casos ricos en información propuesto por Patton (2015).

Cinco participantes son hombres y dos son mujeres; cinco cursaron doctorado y dos, maestría. Los destinos incluyen Estados Unidos, Canadá, España y Brasil. Las estancias se distribuyen entre uno y más de seis meses, y los años de graduación cubren de 2018 a 2023. Seis de los siete residen actualmente fuera de Colombia. Estos atributos se cargaron en NVivo como clasificación de casos y permiten segmentar la codificación.

4.4.3 Proceso de codificación.

La codificación se realizó en NVivo 14 sobre trece nodos temáticos organizados en cuatro carpetas: condiciones de la estancia, dimensiones de la formación integral, experiencia y dificultades, y trayectoria e institución. Cada nodo conserva en su campo de descripción la definición operativa del libro de códigos, de modo que la definición se exporta junto con las frecuencias y constituye evidencia de trazabilidad, en la línea de lo recomendado por Saldaña (2021).

El procedimiento llevó la codificación a cien referencias mediante la incorporación de pasajes, lo cual evidencia la densidad de evidencia por cada categoría. La codificación no es excluyente. Nueve fragmentos quedaron marcados de manera simultánea en dos nodos, por lo que las cien referencias corresponden a noventa y un fragmentos textuales distintos. La matriz del apéndice G registra cada solapamiento en la columna de observaciones. Esta precisión importa porque impide leer las frecuencias como si fueran recuentos de unidades independientes. Se aplicaron dos controles sugeridos por O'Connor

y Joffe (2020): definición operativa previa y cerrada de cada nodo, y conservación del fragmento textual completo en la matriz, de modo que cualquier lector pueda verificar la asignación.

4.4.4 Anonimización.

La anonimización se aplicó en el momento de seleccionar las citas para el informe y no en la etapa de transcripción. En las citas publicadas se sustituyeron los nombres de personas, de universidades anfitrionas, de institutos, de empresas y de ciudades por descriptores genéricos entre corchetes o por perífrasis equivalentes. Se conservan el país de destino y el área disciplinar general porque ambos son necesarios para interpretar el testimonio y ya figuran, de forma agregada, en la tabla de atributos. Las citas se editaron mínimamente para su legibilidad: se suprimieron repeticiones, muletillas y reinicios de frase, señalados con puntos suspensivos entre corchetes, sin alterar el sentido ni el léxico del participante.

4.4.5 Saturación.

Con siete casos no cabe sostener una saturación teórica en sentido estricto. Lo que muestra el grupo es una saturación temática parcial: las categorías cognitiva, comunicativa, ética, de impacto y de redes aparecen en seis o siete de los siete casos y no incorporan contenidos nuevos en las últimas entrevistas, lo que coincide con el umbral empírico descrito por Guest et al. (2006) para datos homogéneos. Las categorías de condiciones previas, acompañamiento, disconfirmación y vinculación institucional aparecen en dos o tres casos y deben leerse como pistas para indagación posterior, no como patrones consolidados.

4.4.6 Estructura de codificación.

La tabla 14 presenta la distribución de referencias por código, el número de casos que abordan cada uno y el número de fragmentos seleccionados como citas destacadas.

La densidad de codificación no es homogénea y esa asimetría es un resultado en sí misma: impacto y desempeño, comunicación, aprendizaje investigativo y transformación personal concentran algo más de la mitad de las referencias, mientras que las condiciones de preparación y acompañamiento apenas reúnen cinco.

Tabla 16

Distribución de referencias de codificación por código

Código	Categoría	Referencias	Casos (de 7)	Citas destacadas
SEN	Sentido de la pasantía	6	5	3
CON-PRE	Condiciones: preparación previa	3	2	3
CON-ACOM	Condiciones: acompañamiento	2	2	1
COG	Cognitiva e investigativa	12	7	6
COM	Comunicativa e interpersonal	14	6	7
ETI	Ética, ciudadana y sociopolítica	10	6	7
IMP	Impacto y desempeño	18	7	7
RED-SOS	Redes y sostenibilidad de vínculos	8	6	5
PER	Personal: propósito y bienestar	10	5	6
BAR	Barreras vividas	6	4	4
DISC	Disconfirmación	3	2	2
VIN-UIS	Vinculación UIS y diáspora	3	2	3
REC	Recomendaciones institucionales	5	3	3
Total	13 códigos	100	7	57

Fuente: elaboración propia a partir de la exportación de NVivo 14 (n = 7 entrevistas; 100 referencias; 90 fragmentos distintos).

Dicha asimetría se puede interpretar desde dos perspectivas: una sustantiva, según la cual el recuerdo de los graduados se centra en las vivencias y aprendizajes antes que en la gestión institucional; y una instrumental, atribuible al diseño del instrumento, que buscaba los impactos y no las condiciones de origen.

4.4.7 Distribución por sexo.

La distribución de codificación cruzada en función del sexo del participante se detalla en la Tabla 2 (cinco hombres: 73 frecuencias; dos mujeres: 26 frecuencias). No obstante, esta diferencia carece de validez interpretativa en términos sustantivos: tras la normalización por caso, la media por participante (14,6 en hombres frente a 13,0 en mujeres) no refleja una variación sustancial, máxime al considerar la asimetría y reducido tamaño del subgrupo femenino. En consecuencia, la incorporación de dicha matriz

atiende a principios de trazabilidad del análisis cualitativo en NVivo y no a la identificación de un hallazgo empírico.

Tabla 17

Matriz y Distribución de referencias codificadas por código y atributo sexo

Código	**Denominación**	**Masc.**	**Fem.**	**Total (%)**
IMP	Impacto profesional posterior	13	5	18 (18,0)
COM	Dimensión comunicativa	12	2	14 (14,0)
COG	Dimensión cognitiva	9	3	12 (12,0)
ETI	Dimensión ética	8	2	10 (10,0)
PER	Dimensión sentido propósito y bienestar - Desarrollo personal y autonomía	6	4	10 (10,0)
RED-SOS	Redes y soporte social	6	2	8 (8,0)
BAR	Barreras y dificultades	3	3	6 (6,0)
SEN	Sentido pasantía y motivación	4	2	6 (6,0)
REC	Recomendaciones del entrevistado	4	1	5 (5,0)
CON-PRE	Condiciones previas a la estancia	3	0	3 (3,0)
DISC	Discriminación percibida	2	1	3 (3,0)
VIN-UIS	Vinculación posterior con la UIS	1	2	3 (3,0)

Código	Denominación	Masc.	Fem.	Total (%)
CON-ACOM	Condiciones de acompañamiento	2	0	2 (2,0)
Total		73	27	100 (100,0)
Promedio por caso		14.6	13.5	14.3

Nota. Elaboración propia a partir de la matriz de codificación generada en NVivo 14. La muestra corresponde a cinco entrevistados de sexo masculino y dos de sexo femenino. La densidad de codificación por caso es de 14,6 referencias en el grupo masculino y de 13,5 en el femenino, diferencia que no permite atribuir mayor elaboración discursiva a ninguno de los dos grupos.

El único componente del conjunto de información sensible a la variable sexo no reside en la métrica de frecuencias, sino en su dimensión cualitativa: el testimonio de una participante sobre las barreras diferenciadas que enfrentan las mujeres en el liderazgo de laboratorios internacionales. Analizado en detalle en la sección relativa a obstáculos e inequidades, dicho fragmento constituye, en sentido estricto, la única evidencia empírica de género emergente en el estudio.

4.4.8 Resultados por categoría.

4.4.8.1 Sentido atribuido a la pasantía.

Los participantes fundamentan el valor de la experiencia desde distintas perspectivas que no resultan convergentes, identificándose tres vertientes analíticas. La primera es de carácter instrumental y se enuncia con pragmatismo: la estancia sirve para cerrar una parte del proyecto doctoral que no podía cerrarse en el país.

"*Realmente la motivación más fuerte era poder aprender la técnica que requería para prácticamente finalizar la parte experimental del proyecto de investigación doctoral*". (E02).

La categoría colaborativa sostiene que la movilidad justifica su valor en la integración a equipos multidisciplinarios, posicionando la coproducción científica como una premisa de método superior al trabajo analítico individual.

"Los resultados que uno tiene son mucho mejores que si uno trabajara solo, porque más personas pueden aportar distintos puntos de vista y pueden mejorar aún la investigación. Y además de eso, se genera un mayor impacto". (E01).

El tercer registro es un hallazgo de alto interés institucional, por cuanto complejiza la visión unidireccional de la cooperación internacional: la estancia no solo actúa como canal de transferencia de conocimiento hacia la universidad de origen, sino como un dispositivo de evaluación comparativa que ratifica la solidez técnica y la resiliencia del acervo investigativo local.

> Nosotros tenemos en la mente que la investigación que desarrollamos es de menor nivel que la que se hace a nivel internacional, y uno se da cuenta del gran nivel que tiene la UIS en cuanto a posgrados, en cuanto a investigación y desarrollo, y de que se hacen las cosas bien. (E07).

A ese hallazgo se suma la formulación más amplia del acervo sobre el sentido de la experiencia, que un participante resume como una ampliación del propio horizonte de lo posible.

"Las cosas que uno puede llegar a proponer siempre van a estar limitadas por el entendimiento y por la visión que uno mismo tiene; cuando se presenta esa oportunidad […] se abre y se expande el horizonte". (E03).

4.4.8.2 Condiciones de la estancia: preparación previa.

Aunque es la categoría menos recurrente, la preparación previa aporta el diagnóstico institucional más concreto. Los testimonios señalan dos barreras principales: la carga administrativa y el desconocimiento de la oferta. La segunda limita incluso el acceso inicial al proceso.

> *Hay una carga administrativa bastante alta en este tipo de experiencias y generalmente también hay un componente bastante amplio, que es el conocimiento de la oportunidad como tal, porque oportunidades hay bastantes […]; cada oportunidad tiene sus condiciones específicas. En este caso fue el director el que conocía acerca de las dos oportunidades y él fue quien las presentó*. (E03).

El participante reconoce el acompañamiento de la Oficina de Relaciones Exteriores como una condición determinante para concretar la estancia. Desde su perspectiva, la experiencia no habría sido posible sin este respaldo institucional.

> Si no hubiera habido el apoyo de la oficina de relaciones exteriores y todos los contactos que se realizaron entre las diferentes universidades, cómo se firmaron los contratos […], si no hubiera existido ese apoyo, seguramente no se hubieran podido concretar las oportunidades. (E03).

El testimonio de un egresado de maestría evidencia una limitación estructural. La falta de antecedentes de movilidad en el programa trasladó al estudiante la responsabilidad de configurar la ruta administrativa.

> *Fui el primer estudiante de la maestría que logró hacer una pasantía internacional; yo tuve que hacer varias gestiones que no se habían hecho. La UIS tenía definidas ya ciertas cosas, pero como mi maestría nunca había tenido un estudiante con pasantía internacional, fue un poquito más laborioso para mí en cuanto a trámites administrativos*. (E04)

4.4.8.3 Condiciones de la estancia: acompañamiento.

Aunque el acompañamiento aparece únicamente en dos casos, ambos describen una dinámica común de seguimiento periódico y retroalimentación colectiva. Uno de los participantes la compara directamente con la práctica de su institución de origen.

> Todas las semanas teníamos una reunión en la que teníamos que dar nuestros avances y hablar de lo que estábamos haciendo, y cada uno te daba su aporte, cada uno te decía en qué podías mejorar […]. En la UIS como que no teníamos esa parte; es una metodología de trabajo bastante diferente, pero a mí me sirvió muchísimo. (E04).

La relevancia institucional de esta práctica reside en su viabilidad y potencial de transferencia. Al no requerir recursos adicionales, su adopción depende principalmente de decisiones organizativas dentro de los grupos de investigación. No obstante, la baja recurrencia del hallazgo limita su alcance interpretativo y exige contrastarlo en una muestra más amplia.

4.4.8.4 Dimensión cognitiva e investigativa.

Los siete casos coinciden en que el aprendizaje no se limita a la adquisición de contenidos, sino que implica la incorporación de una forma de trabajo. La organización emerge como el eje central y se extiende a todo el proceso investigativo.

"Saber cómo se organizaba la investigación desde la metodología, luego yendo a la parte de experimentación, toda esta parte de organizar desde la ideación hasta la ejecución de los experimentos, y tener esa guía con el profesor." (E01)

Un segundo mecanismo de aprendizaje deriva del acceso a instrumental y técnicas no disponibles en el país. Los participantes identifican este acceso como una ventaja diferencial de la movilidad, aunque advierten que las limitaciones no se restringen a la disponibilidad de equipos, sino que incluyen los recursos necesarios para utilizarlos. Además, la operación directa del instrumental transforma el papel del estudiante y amplía el aprendizaje más allá de la interpretación de resultados.

> Esa posibilidad que le otorgan las universidades internacionales en cuanto a la facilidad para usar técnicas especializadas que a veces la universidad no tiene —e incluso estando en Colombia uno no tiene los recursos para acceder a esas técnicas—, creo que es una de las mayores ventajas. (E06).

"Pude interactuar con equipos de caracterización que en la UIS yo no tenía en mi mano; básicamente, siempre lo que hacía era entregar las muestras, alguien más las caracterizaba, pero en este caso yo pude operar los equipos". (E07).

El tercer mecanismo es la mentoría. Un participante describe una intervención puntual del tutor anfitrión que reorientó su tesis doctoral y modificó su resultado final. Este es el único fragmento de la muestra que documenta un efecto causal identificable sobre un producto concreto.

> Estaba dando vueltas, era una forma que funcionaba, pero no era la mejor forma; gracias a un intercambio con él, a unas discusiones que tuvimos, él me direccionó […]. Gracias a esa dirección que tomé en ese momento, los resultados del doctorado fueron mucho mejores. (E03).

El aprendizaje se extiende a la escritura y la presentación de resultados, concebidas por los participantes como dimensiones constitutivas del oficio investigativo, y no como habilidades complementarias.

"*Aprendí a estructurar cómo se hace un análisis de datos desde cero, cómo se hace el control de calidad, las diferentes gráficas […], qué debía mostrar al público para poder vender mis resultados y que fuera una investigación óptima"*. (E05).

4.4.8.5 Dimensión comunicativa e interpersonal.

Con catorce referencias distribuidas en seis casos, esta constituye la segunda categoría con mayor densidad. Aunque el idioma domina los relatos, los participantes diferencian tres competencias: el dominio general de la lengua, el manejo del vocabulario técnico y la capacidad de exponer ante un público. Esta última se vincula con la primera presentación internacional, experiencia que contribuyó a superar el temor a hablar en público. Además, el inglés aparece como lengua de trabajo incluso en destinos hispanohablantes y como una condición determinante para la adaptación.

> Todos los libros, todos los papers y todo el material de trabajo de la pasantía estaban en inglés […]. Pero no se convirtió en un reto, sino que era parte de mi trabajo; el reto quizás era enfrentarme, dar ese paso inicial, y ya después que estaba adentro era manejable.» (E04).
>
> «Gracias a la pasantía pude hacer mi primera presentación internacional; me permitió perder un poco ese miedo escénico de hablar en inglés en público. (E04).

"La pasantía fue en España, pero me tocó usar mucho inglés por la comunicación con mis compañeros, tanto de trabajo como en la ciudad donde estaba". (E04).

"Yo sentiría que el hecho de hablar el idioma es determinante; siento que hablar el idioma puede ser la diferencia entre adaptarse bien y no ser capaz de adaptarse". (E03).

La duración de la estancia incide de forma diferenciada en los resultados. Mientras una estancia corta puede generar productos de investigación, resulta insuficiente para consolidar el dominio del idioma.

> En tres meses uno no llega a tener realmente un dominio de ese idioma […]; sí hubiera sido ideal tener un apoyo financiero para lograr quedarse más tiempo y así no solo trabajar, sino también afianzar más esa confianza en un idioma, que se desarrolla solo con el tiempo. (E02).

La categoría revela, además, competencias no contempladas en el cuestionario, como la conducción de reuniones y el manejo del lenguaje no verbal. Los participantes también señalan su posterior transferencia al ámbito profesional.

"Me ayudaron a mejorar mi manera de presentar reuniones, un poco en mi lenguaje corporal, un poco en mi lenguaje verbal, y por ende también a aumentar mis conocimientos en otro idioma". (E05).

"Antes de la pasantía yo era una persona más tímida para hablar en público […]. Y hoy, en mi actividad laboral, es una parte muy importante el poder comunicarme con las personas; he tenido la oportunidad de realizar consultorías científicas". (E07).

El resultado incorpora también una dimensión afectiva. Una participante lo expresa en términos de orgullo, aspecto no contemplado en las escalas del cuestionario.

"Después de la pasantía te sientes también muy orgulloso de lo que lograste hacer: logras sobrevivir tres meses en otro país, con otro idioma. Sobrevives, pero también lograste trabajar, lograste tener resultados". (E02).

4.4.8.6 Dimensión ética, ciudadana y sociopolítica.

Con diez referencias en seis casos, esta categoría constituye la evidencia más consistente del aprendizaje más allá del ámbito disciplinar. Los relatos convergen en dos procesos: la convivencia con la diferencia y la revisión de prejuicios. Estos aprendizajes se expresan en el cuestionamiento de normas culturales y de estereotipos sobre quiénes pueden participar en la actividad científica.

"Eso no solo tuvo un aporte importante en mi formación como investigadora, sino también un aporte fundamental en mi formación como ser humano, como persona". (E06).

"Mucho más tolerante en la diversidad de credo: creo que es mi gran enseñanza […]. Es muy interesante haber tenido la posibilidad de convivir a mi lado derecho con un ateo y a mi lado izquierdo con un musulmán". (E06).

> Cualquier creencia, cualquier idea se respeta y no se cuestiona. Es esa conciencia del otro: es una persona completamente diferente a mí y no tiene por qué pensar como yo.» (E03).

> «Por una apariencia no se puede juzgar a una persona, porque yo trabajaba con personas ultrabrillantes que tenían un estilo de vida muy distinto al que uno espera. Fue una manera de empezar a abrir la mente. (E05).

Un participante atribuye a la movilidad el desarrollo de una competencia colaborativa, cuyo cambio también fue reconocido en el ámbito familiar.

"Mi personalidad creo que cambió […]. Ese tema de inclusividad y de aprender a trabajar en grupo también lo desarrollé mucho. Yo era muy individualista […]; a veces no trabajas en grupo no porque no quieras, sino porque no sabes". (E04).

La categoría incorpora también una dimensión sociopolítica, en la que el país, y no solo el entorno académico, se convierte en referente de comparación.

> Es también ver que la sociedad puede ir a algo mejor; no estamos en el mejor momento, pero esos países nos demuestran a dónde debemos llegar o incluso superarlos, en cuanto a educación, en cuanto a seguridad, en cuanto a salud. (E07).

El aprendizaje intercultural se proyecta también en el ámbito profesional. Un participante atribuye a la pasantía su capacidad actual para desenvolverse en un entorno multicultural.

> "He aprendido a relacionarme de manera un poco distinta con cada persona, dependiendo de su cultura". (E01).

4.4.8.7 Dimensión personal: propósito y bienestar.

Con diez referencias en cinco casos, esta categoría presenta contenidos diversos, pero aporta el principal mecanismo explicativo del estudio: la autoeficacia. Un participante describe su desarrollo en tres momentos: el prejuicio inicial, la experiencia que lo cuestiona y una consolidación aún incompleta

> En Colombia, por ciertas circunstancias, uno tiende a mirar hacia los países del primer mundo y a pensar que ellos son más avanzados, o que tienen más tecnología, o que hacen mejor ciencia; entonces uno llega un poco influenciado por esa mentalidad. (E03).

> Es esa transición, esa transformación de creérsela; creer que usted también es bueno, creer que usted también puede hacer cosas interesantes. Y no es algo que se soluciona en seis meses; en seis meses uno tiene las primeras evidencias de decir: mire, sí soy capaz. (E03).

La duración de la estancia no explica por sí sola el efecto formativo. Si la experiencia aporta evidencias iniciales de autoeficacia, pero no logra consolidarlas, su alcance depende también de las oportunidades posteriores al regreso. Este mecanismo se observa, además, en decisiones vitales posteriores de otro participante.

> Eso me permitió entender que yo me estaba poniendo muchos límites y que esos límites quizás no me dejaban ir más allá. Entonces, lograr la pasantía fue como: si lo pude lograr, así que si puedo lograr esto, puedo lograr otras cosas. (E04).

La gestión del tiempo emerge como un segundo aprendizaje y coincide con uno de los códigos identificados en las respuestas abiertas del cuestionario.

“Los cambios principalmente fueron la parte de saber organizarme más, como entender que si uno se organiza, el tiempo alcanza para todo lo que uno se propone hacer”. (E01).

Un tercer aprendizaje surge de la relación entre dificultad y transformación personal. En este caso, la barrera lingüística no limitó el cambio, sino que actuó como un factor que lo intensificó.

> Es bastante desafiador comunicarte […] y sentir esa frustración de no ser entendido. Esos fueron los que más complican en el inicio, y así también hacen que tu transformación sea aún más exponencial, porque después de que vas aprendiendo ese idioma también vas generando más confianza en ti, una mayor seguridad. (E02).

La madurez investigadora completa la categoría y se expresa tanto en la capacidad de producción como en el reconocimiento del esfuerzo propio.

“El nivel de madurez como investigadora que logré alcanzar, el número de publicaciones que durante mi pasantía me permitió lograr, debido a que las colaboraciones aumentaron”. (E06).

4.4.8.8 Impacto y desempeño.

Con dieciocho referencias en los siete casos, esta es la categoría más densa de la muestra. Todos los relatos documentan productos académicos diversos, desde publicaciones y contribuciones en eventos hasta patentes y capítulos de tesis. Incluso la estancia más corta, de uno a tres meses, generó resultados concretos.

"Productos tangibles fueron dos congresos internacionales a los que pude ir, los dos estando aún matriculada al doctorado […]; presentar dos pósteres de investigación en dos congresos internacionales". (E02).

"Mientras hice mis dos pasantías, publicamos cuatro artículos y fui autora principal de tres artículos derivados de mi tesis doctoral, un artículo en colaboración y dos capítulos de libro". (E06).

"Los conocimientos que adquirí durante la pasantía me permitieron no solamente mejorar mi hoja de vida, porque también tuve unas publicaciones, y aparte de eso también tuve unas patentes con la universidad anfitriona". (E01).

El efecto sobre la trayectoria resulta especialmente significativo. Cuatro participantes vinculan la pasantía con su empleo actual y, en un caso, con una oferta posdoctoral.

"Fue por la pasantía de investigación que, aunque solo fueron tres meses, logré quedar con contactos importantes que luego me ofrecieron un posdoctorado, por lo cual me movilicé nuevamente hacia el mismo lugar, en donde estoy trabajando". (E02).

El impacto también se proyecta en el ámbito nacional. Un egresado de maestría aplicó los conocimientos adquiridos en proyectos de la industria, lo que evidencia el retorno de la formación al país.

> Esa pasantía reforzó muchos conocimientos que en Colombia estaban escasos y me permitió traerme ese conocimiento y aplicarlo en situaciones reales, incluso necesarias para los proyectos que tenían esas entidades en ese momento […], donde ves que lo que estás haciendo realmente aporta. (E04).

En el ámbito académico colombiano, la estancia adquiere además valor como credencial en los procesos de vinculación docente.

“La pasantía le da a uno un estatus como investigador […]; me dejó algunos artículos de investigación que puntuaron en mi hoja de vida para poder acceder a esas oportunidades en aquel momento”. (E07).

Un participante sitúa la construcción de redes por encima de los productos académicos, lo que contrasta con la jerarquía habitual de la medición institucional.

“Si bien estos productos son resultados de la investigación, lo más importante fue conocer a estos investigadores que son top en el mundo, poder obtener mentoría de parte de ellos […] y contar en mi red profesional con estas personas”. (E01).

4.4.8.9 Redes y sostenibilidad de los vínculos.

Seis de los siete casos mantienen colaboraciones con la institución anfitriona. La continuidad del vínculo se evidencia en coautorías y proyectos vigentes.

“Todavía estoy en contacto con ellos. De hecho, estamos trabajando en artículos; publicamos recientemente dos artículos, uno está en proceso de evaluación […] y otro está también por ser sometido”. (E06).

“Todavía tengo comunicación con alguno de ellos. Este año incluso publicamos un paper que teníamos pendiente y no habíamos podido publicar por temas de revistas; imagínate, ya seis años después”. (E04).

La red facilita, además, nuevas oportunidades de financiación y movilidad. En dos casos, estas surgieron por iniciativa de los anfitriones tras el regreso a Colombia.

“Cuando estaba terminando mi maestría, recibí un correo electrónico de mi anfitrión, donde tenía la oferta de una beca predoctoral para volver a hacer mi tesis”. (E05).

“Esa pasantía fue gracias a la conexión profesional que existió en la primera pasantía y no fue con ninguna beca, fue pagada directamente por el laboratorio y por la universidad […]; en ese tiempo me propusieron el puesto de investigador”. (E03).

Y opera en sentido inverso, desde Colombia hacia el exterior, cuando el egresado necesita un socio para un proyecto nuevo.

“Hace poco surgió un proyecto acá y yo contacté a un profesor con el que colaboré allá durante mi pasantía, y el profesor estuvo de acuerdo en colaborar conmigo en ese proyecto”. (E01).

4.4.8.10 Barreras vividas.

Con seis referencias en cuatro casos, la presencia moderada de barreras puede estar condicionada por el diseño de la entrevista y por el énfasis de los participantes en el balance final. Las dificultades identificadas se agrupan en cuatro tipos. La primera es lingüística y presenta una dimensión afectiva no recogida por el cuestionario.

> Uno nunca ha sentido lo que es querer comunicarse con alguien y no poder; es una sensación bastante fea, bastante fuerte […]. Cuando llega y siente esa necesidad de quererse expresar, de querer hablar y no poder hacerlo, es bastante frustrante. (E03).

La segunda barrera es material. La insuficiencia del apoyo económico afecta a las condiciones básicas de vida, como la adquisición de ropa adecuada para el invierno.

> Yo me enfrentaba por primera vez en mi vida a temperaturas de menos cincuenta […]; uno, como estudiante, no tiene los recursos, incluso para comprar la ropa adecuada para el invierno; uno llega siendo muy ignorante. Entonces eso me hizo más fuerte en todos los sentidos. (E06).

La tercera barrera es afectiva y relacional. La ausencia de redes de apoyo genera aislamiento y afecta al bienestar emocional.

> Deben ser realistas con eso e ir conociendo todos los escenarios, para que en ese momento de soledad puedan tener una fortaleza mental que les permita continuar. Porque si no, entra esa ansiedad, depresión, y tú estás solo en otro país y no tienes a quién gritar ni a nadie que se te vaya a socorrer. (E02).

La cuarta barrera se relaciona con el género. Aunque aparece en un solo fragmento, aporta evidencia sobre un factor no incluido en el cuestionario por consideraciones éticas.

> Sobre todo para las mujeres hay choques culturales que son difíciles, sobre todo cuando uno ocupa un lugar o una posición importante dentro de un laboratorio, no como estudiante, sino como posdoctoranda […]. Las mujeres, cuando ocupan lugares importantes o de liderazgo, suelen tener siempre dificultades. Pero que no tengan miedo, porque en la academia todavía es posible alcanzar esas posiciones. (E06).

Un rasgo común a estos relatos es que la barrera se narra junto con su superación. Ese patrón sugiere una reconstrucción retrospectiva favorable y obliga a leer con cautela la frecuencia del código.

4.4.8.11 Disconfirmación.

Con tres referencias en dos casos, esta categoría es la menos frecuente, pero resulta clave para contrarrestar el efecto de techo del cuestionario. Un participante explicita el coste de oportunidad de su estancia.

"Te soy honesto: cuando yo hice mi pasantía, no tuve muy buen equilibrio […]. Yo trabajé bastante duro durante esos meses para poder cumplir con el objetivo, y al final sí sentí que debí haber conocido un poco más". (E01).

Otra participante cuestiona una visión idealizada de la movilidad al advertir sobre las dificultades que implica la experiencia.

"La realidad nunca cambia, por más que uno quiera a veces romantizar las cosas. Entonces sí le advertiría totalmente lo que se viene, porque no es nada fácil, es más difícil que fácil". (E02).

Ninguno de los dos participantes desaconseja la pasantía. Lo que hacen es separar el beneficio agregado de la experiencia del costo personal que supone, distinción que la escala del cuestionario no permite formular.

4.4.8.12 Vinculación con la Universidad y diáspora.

Una categoría enteramente nueva, no contemplada en el cuestionario, es la relación posterior con la Universidad y la condición de egresado en el exterior con tres referencias en dos casos, esta categoría evidencia un aporte no contemplado en e cuestionario: la contribución de los egresados a la reputación internacional de la institución.

> La Universidad, en los lugares en los que se conoce, tiene una buena imagen; y la razón por la cual esa buena imagen existe es porque han ido buenos estudiantes y han dejado el nombre de la UIS en un buen lugar, y por eso la respetan. (E03).

La procedencia institucional opera como señal de calidad durante la selección y fortalece la valoración del candidato ante el grupo anfitrión.

“Siempre ese alumno UIS, colombiano, da un impacto y hace que luego, si hay la posibilidad […], te ofrezcan un posdoctorado o te ofrezcan un doctorado si la pasantía fue en la maestría”. (E02).

El fragmento evidencia la reciprocidad del beneficio al situar el retorno institucional como fundamento de los lineamientos de la internacionalización de la UIS y de la reglamentación propia de movilidad académica.

> Es un beneficio que también se tiene que ver por la otra cara, para que la universidad pueda motivarse cada día más a tener mejores políticas, porque ella misma va a recibir esos beneficios con esos alumnos que van y aprenden y luego pueden aplicar esa técnica, esos procesos, esos protocolos […]; y así la universidad puede seguir creciendo en diferentes indicadores. (E02).

Seis de los siete entrevistados residen fuera de Colombia y manifestaron interés en colaborar con la Universidad. Esta disposición, junto con el artículo 5.3 de la Resolución de Rectoría n.º 1013 de 2026, sustenta la recomendación de vincular a la diáspora de egresados.

4.4.8.13 Recomendaciones formuladas por los participantes.

Con cinco referencias en tres casos, las recomendaciones se organizan en tres líneas de acción. La primera identifica una brecha entre el apoyo financiero y el coste real de la estancia.

> Podría considerarse dar un apoyo no solamente de tiquete aéreo, sino también un apoyo económico mínimo; yo hice toda mi pasantía con mis ahorros, pero si un estudiante no tiene los ahorros que yo tenía en ese momento, va a ser muy difícil para él. (E01).
>
> Se debe financiar más, que haya realmente más beneficios, porque la universidad a veces se queda muy corta al poder brindar solo los pasajes. Y si el alumno no tiene un proyecto que lo abrigue, como fue mi caso, no puede realmente vivir la experiencia. (E02).

El testimonio matiza la crítica: aunque el apoyo de la UIS se valora favorablemente frente al de otras universidades del país, su cuantía no cubre el coste real de la estancia. La segunda línea propone ampliar los convenios marco para reducir la carga administrativa asumida por el estudiante.

“Si se pudiesen ampliar un poco más los preacuerdos que existan con otras universidades, sería también muy útil para el estudiante.” (E01).

La tercera línea es estratégica y orienta la movilidad hacia el posicionamiento institucional. Propone un esquema de doble vía, no identificado en las respuestas abiertas del cuestionario.

> Enfoquémonos en mejorar la posición de la UIS a nivel internacional, y las pasantías y todo lo demás va a venir como consecuencia natural […]. Y esas pasantías, idealmente, fueran en doble sentido: idealmente mucha gente también pudiera venir a hacer pasantías en Colombia. (E03).

4.5 Resultados y análisis del estudio de caso.

La integración se realizó mediante triangulación por convergencia, modalidad en la cual ambos componentes se analizan de forma independiente y sus resultados se confrontan en una fase posterior de interpretación conjunta (Creswell y Plano Clark, 2018). El procedimiento comprendió tres pasos. Primero, la construcción de una matriz de correspondencia entre las dimensiones del instrumento cuantitativo y los códigos del libro de códigos cualitativo. Segundo, la clasificación de cada correspondencia en una de tres categorías: convergencia, cuando ambos componentes apuntan en la misma dirección; complementariedad, cuando el componente cualitativo aporta el mecanismo que el cuantitativo solo registra como resultado; y divergencia, cuando los componentes ofrecen lecturas incompatibles que exigen explicación. Tercero, el examen específico de las divergencias, del cual se ocupa el apartado 4.9.

El componente cualitativo comprende siete entrevistas semiestructuradas realizadas por Microsoft Teams entre el 19 y el 21 de agosto de 2026, codificadas en NVivo 14 sobre un libro de trece códigos. Los cuatro bloques de la guía de entrevista ordenaron la secuencia de preguntas y no constituyen categorías analíticas. La codificación produjo 100 referencias. La tabla 13 presenta su distribución.

La distribución sostiene una lectura de conjunto antes de cualquier análisis por dimensión. Los códigos asociados a resultados —impacto profesional, competencia comunicativa, competencia cognitiva, desarrollo personal— concentran 54 de las 100 referencias. Los códigos asociados a costos y obstáculos —barreras y discriminación percibida— reúnen nueve. Esa proporción de seis a uno constituye el dato de encuadre para todo lo que sigue, y en particular para el apartado 3.6.

4.6 Matriz de convergencia.

La tabla 15 confronta, dimensión por dimensión, el hallazgo cuantitativo con la evidencia cualitativa correspondiente.

Tabla 18

Triangulación de resultados por dimensión de la formación integral

Dimensión	Evidencia cuantitativa	Evidencia cualitativa	Relación
Cognitiva e investigativa	Rango promedio más alto en Friedman (4,70); mediana 5,00. Categoría más mencionada en J1 (34 de 36 respuestas).	COG: 12 referencias. Autonomía metodológica y acceso a instrumentación no disponible en la sede de origen.	Convergencia
Comunicativa e intercultural	Variación MCER significativa ($Z = -4,179$; $p < 0,001$; $r = 0,46$). Rango promedio 3,91. Segunda y cuarta categorías en J1 (17 y 12).	COM: 14 referencias, segundo código más denso. Uso del idioma en producción científica y no solo en interacción cotidiana.	Convergencia
Capital relacional	Rango promedio 3,03; mediana 4,33. Categoría menos mencionada en J1 (4).	RED-SOS: 8 referencias. Vínculos que persisten y derivan en coautorías y postulaciones.	Convergencia
Ética, ciudadana y sociopolítica	Rango promedio 3,73; $\alpha = 0,908$, el más alto del instrumento. Sin menciones en J1.	ETI: 10 referencias. Estándares de integridad científica y trato con datos y sujetos.	Complementariedad
Impacto y desempeño	Rango promedio 3,48. El 87,8 % obtuvo al menos un producto y el 75,6 % coautorías internacionales. Sin menciones en J1.	IMP: 18 referencias, el código más denso del corpus.	Divergencia de énfasis
Sentido de propósito y bienestar	Rango promedio 2,15, el más bajo; media 3,78. Tercera categoría en J1 (15 menciones, 42 %).	PER y SEN: 16 referencias, la segunda densidad del corpus.	Divergencia aparente

Nota. Elaboración propia. Los rangos promedio proceden de la prueba de Friedman sobre 33 casos completos; las menciones de J1 corresponden a la pregunta abierta sobre la competencia percibida como más desarrollada, de 36 respuestas con texto, con posibilidad de más de un código por respuesta; las referencias de entrevista, de la codificación en NVivo 14 sobre siete casos y 100 referencias.

4.7 **Competencias y** habilidades desarrolladas.

El perfil de competencias que emerge de ambos componentes es jerarquizado y en buena medida coherente. En la pregunta abierta J1, sobre 36 respuestas con texto, la categoría cognitiva e investigativa resulta prácticamente universal, con 34 menciones (94,4 %). Le siguen la comunicativa con 17 (47 %), el bienestar y la autogestión personal con 15 (42 %), la intercultural y de trabajo en equipo con 12 (33 %) y las redes con 4 (11 %). La codificación de las entrevistas conserva la posición dominante de lo cognitivo y lo comunicativo, pero introduce dos alteraciones. La primera es la aparición del impacto profesional posterior como el código más referenciado del corpus, con 18 referencias, sin equivalente en J1. La segunda es el ascenso del bienestar y el desarrollo personal, que reúne 16 referencias y ocupa la segunda densidad.

Esas alteraciones no son defectos de correspondencia entre instrumentos; son información. J1 preguntó por competencias desarrolladas y las entrevistas permitieron narrar la trayectoria completa. Cuando se les dio espacio, los graduados hablaron menos de qué aprendieron y más de qué les permitió hacer lo aprendido, y de lo que la experiencia les costó y les transformó. El componente cualitativo desplaza el centro de gravedad desde el inventario de competencias hacia sus consecuencias, y ese desplazamiento constituye por sí mismo un hallazgo sobre cómo los graduados atribuyen valor a la experiencia.

El contenido de la competencia comunicativa merece precisión adicional. El instrumento cuantitativo la midió como nivel de dominio en la escala del Marco Común Europeo de Referencia, es decir, como competencia lingüística general. Las entrevistas revelan que el uso relevante no fue conversacional sino disciplinar: presentación en seminarios, discusión de resultados con pares, redacción y sometimiento de manuscritos. La ganancia registrada por el MCER subestima, entonces, la ganancia funcional efectiva, que corresponde a un registro especializado que la escala no captura.

4.8 Incidencia sobre la formación integral.

La evaluación de incidencia debe distinguir entre lo que el estudio puede afirmar con respaldo estadístico y lo que sostiene mediante convergencia de evidencia. Solo la dimensión comunicativa admite contraste inferencial, y en ella la incidencia queda establecida con claridad: $Z = -4{,}179$; $p < 0{,}001$; $r = 0{,}46$. Para las demás dimensiones, la afirmación de incidencia descansa en la coincidencia entre la valoración autorreportada en la encuesta y la elaboración narrativa en las entrevistas, que es una base más débil pero no despreciable, en tanto los dos instrumentos difieren en formato, en momento de aplicación y en la exigencia cognitiva que imponen al graduado.

El control del efecto de halo aporta un elemento adicional. Si la valoración positiva de las dimensiones específicas fuera un reflejo mecánico de la valoración global de la experiencia, cabría esperar una jerarquía plana entre dimensiones. Lo que se observa es lo contrario: una jerarquía marcada y estadísticamente significativa, con cerca de un punto de diferencia entre las medias de la dimensión mejor y peor valorada (4,71 frente a 3,78) y contrastes por pares que conservan la significación tras el ajuste de Bonferroni. Los graduados discriminaron entre dimensiones, lo que reduce la probabilidad de que la valoración global positiva esté arrastrando las valoraciones específicas.

La incidencia, entonces, es real pero desigual. Se concentra en lo cognitivo-investigativo y lo comunicativo; se extiende con menor intensidad a lo ético y al capital relacional; se manifiesta de forma diferida en el terreno profesional y resulta más moderada, por las razones que se examinan en el apartado siguiente, en el sentido de propósito y bienestar. Afirmar una incidencia uniforme sobre las cinco dimensiones de análisis no sería sostenible con estos datos, y el estudio no lo afirma.

4.9 Profundización cualitativa sobre los hallazgos de la encuesta.

Las entrevistas cumplieron su función de esclarecer resultados que la encuesta dejaba planteados sin explicación. Tres casos ilustran el aporte.

El primero es el mecanismo detrás de la ganancia idiomática. La encuesta registró el desplazamiento en la escala MCER pero no su causa. Las entrevistas la ubican en la obligación de producir en el idioma bajo el escrutinio de pares, no en la exposición ambiental. Ese matiz tiene consecuencias

operativas: la ganancia depende del régimen de trabajo en la institución receptora y no de la duración de la estancia por sí sola, lo que explica que la distribución de duraciones —un caso de menos de un mes, diez entre uno y tres meses, veintiuno entre cuatro y seis, y nueve superiores a seis meses— no ordene linealmente los resultados percibidos.

El segundo es el papel de las condiciones previas. Los códigos de condiciones previas y de acompañamiento reúnen cinco referencias, todas ellas provenientes de entrevistados de sexo masculino, y todas señalan la misma carencia: la gestión de la estancia recayó sobre el estudiante, con apoyo institucional limitado a la formalización documental. La encuesta capturó esta insatisfacción en el bloque de condiciones sin permitir identificar qué se echaba de menos. Las entrevistas lo precisan.

El tercero es la vinculación posterior con la Universidad. Con tres referencias, el código respectivo es de los menos referenciado del conjunto codificado, y su contenido es unívoco: no existe un canal institucional que mantenga la relación con el graduado una vez concluida la estancia. Este hallazgo, marginal en volumen, sostiene una de las recomendaciones centrales del estudio. Resulta significativo que dos de sus tres referencias provengan de las dos entrevistadas de sexo femenino, de una población donde el 73 % de las referencias corresponde a entrevistados hombres.

4.10 La dimensión de bienestar: resolución de una divergencia aparente.

Los datos ofrecen, en apariencia, señales opuestas sobre el bienestar. En la escala del cuestionario, la dimensión de sentido de propósito y bienestar registra la valoración más baja del conjunto: rango promedio de 2,15 en la prueba de Friedman, media de 3,78 y el menor porcentaje de respuestas en la categoría máxima (28 %). Las dos fuentes cualitativas, en cambio, la sitúan entre los aspectos más salientes de la experiencia: en la pregunta abierta es la tercera categoría más mencionada (15 menciones; 42 %) y en las entrevistas reúne la segunda densidad del corpus (16 referencias entre los códigos de desarrollo personal y de sentido). A ello se suma que las entrevistas documentan con detalle dificultades financieras, idiomáticas, culturales y administrativas durante la estancia. Una lectura superficial concluiría que la pasantía no incidió sobre el bienestar o que lo afectó de manera adversa. El examen de la evidencia muestra

que la divergencia no opone datos contradictorios, sino modos de medición y horizontes temporales distintos.

La primera clave está en qué mide cada fuente. La escala registra el grado de desarrollo percibido y lo compara entre dimensiones; la mención espontánea y la elaboración en entrevista registran la relevancia que el aspecto tuvo en la vivencia. Que el bienestar puntúe bajo en la primera y alto en las segundas indica que fue un asunto central de la experiencia, del que los graduados necesitan hablar, y cuya valoración neta resulta sin embargo más moderada que la de las restantes dimensiones. Esa moderación es precisamente lo que el segundo elemento explica: el horizonte temporal.

El segundo elemento requiere un tratamiento diferente, pues las dificultades descritas son reales y están documentadas. El problema interpretativo no radica en su existencia, sino en el horizonte temporal al que pertenecen. Las barreras se concentran principalmente en las fases de preparación y desarrollo inicial de la estancia: insuficiencia del apoyo económico frente al costo de vida en el destino, dificultades lingüísticas, trámites migratorios y aislamiento durante las primeras semanas.

En cambio, los efectos positivos sobre el bienestar corresponden a una fase posterior de la experiencia: consolidación lingüística, integración en una comunidad científica, ampliación del horizonte profesional y fortalecimiento de la confianza tras afrontar una situación exigente en un entorno desconocido. Ambos conjuntos de fenómenos pueden coexistir sin contradicción, porque no se producen necesariamente de manera simultánea. Analizarlos en un mismo plano temporal genera una aparente inconsistencia y puede conducir a conclusiones erróneas sobre la relación entre las dificultades experimentadas y el bienestar posterior.

Tabla 19

Incidencia sobre el bienestar según horizonte temporal

Horizonte	Manifestación	Evidencia	Signo
Corto plazo (durante)	Costo económico no cubierto, fricción idiomática, trámites	BAR (6 ref.), DISC (3 ref.), CON-PRE y CON-ACOM (5 ref.).	Negativo

Horizonte	Manifestación	Evidencia	Signo
	migratorios, aislamiento inicial, diferencias culturales.		
Mediano plazo (dos años siguientes)	Consolidación idiomática, incorporación a redes, autonomía metodológica, confianza personal.	Contraste MCER ($Z = -4{,}179$; $p < 0{,}001$; $r = 0{,}46$); COM (14 ref.), PER (10 ref.), RED-SOS (8 ref.).	Positivo
Largo plazo (más de dos años)	Inserción en posiciones de investigación, movilidad profesional internacional, coautorías sostenidas.	IMP (18 ref.), el código más refenciado del conjunto; trayectorias de los siete casos.	Positivo

Nota. Elaboración propia a partir de la matriz de codificación de NVivo 14 y de la salida de IBM SPSS Statistics v32. La proporción entre referencias de dificultad y referencias de efecto, señalada en el apartado 3.1, dimensiona la asimetría entre ambos bloques.

A la evidencia declarativa se suma un indicador que no depende de la percepción. Al momento de la entrevista, seis de los siete participantes residían fuera de Colombia y los siete ocupaban posiciones vinculadas a la investigación científica, con estancias realizadas entre 2018 y 2023 y destinos que no coinciden necesariamente con el país de residencia actual. Tratándose de siete casos seleccionados de manera intencional, el dato no establece causalidad ni permite estimar prevalencia; lo que aporta es coherencia. Una experiencia que hubiera deteriorado el bienestar de forma neta difícilmente sería seguida, en la totalidad de los casos examinados, por trayectorias de continuidad en la carrera investigativa internacional.

La evidencia sustenta una conclusión doble: la pasantía internacional genera costos inmediatos para el bienestar, asociados principalmente a las limitaciones económicas y a la adaptación cultural y lingüística, pero produce efectos positivos a mediano y largo plazo que, retrospectivamente, superan esas dificultades.

Ambos componentes son indispensables. Omitir el costo contradiría la evidencia; omitir los beneficios desconocería la mayor parte de la evidencia recogida. La relevancia práctica se concentra en el corto plazo, pues es el ámbito en el que la Universidad puede intervenir para ampliar el acceso sin reducir el valor formativo de la experiencia.

5 Conclusiones

1. Las pasantías internacionales de investigación inciden positivamente en la formación integral de los graduados de posgrados de investigación de la UIS. La incidencia es más alta y consistente en la dimensión cognitiva e investigativa. Esto se verifica con indicadores de resultado en la dimensión de impacto y desempeño profesional, donde casi nueve de cada diez graduados reportan productos académicos derivados de la estancia y tres de cada cuatro, coautorías internacionales. Alcanza a la dimensión comunicativa e interpersonal, en sus dos componentes, y es allí donde se ubica el único contraste antes-después que permitió el estudio: entre quienes cambiaron su nivel de inglés, todos avanzaron y ninguno retrocedió. También se manifiesta en la dimensión ética, ciudadana y sociopolítica, sobre todo en el ejercicio de la investigación. En la dimensión de sentido de propósito y bienestar, la incidencia también es positiva, aunque diferida: los costos se concentran durante la estancia y los beneficios se consolidan después. Es la única dimensión en la que el aporte no es inmediato, no aquella en la que falte.
2. El estudio permite sostener que la pasantía internacional es relevante para la formación integral de los graduados de posgrados de investigación de la UIS, y también precisar en qué consiste esa relevancia. Los graduados atribuyen a la estancia cambios que pueden nombrar y, en parte, comprobar: competencias investigativas que reconocen como propias y productos académicos derivados de la experiencia, que en muchos casos dieron impulso a su trayectoria profesional. Ese aporte no se distribuye por igual. Es más intenso y consistente en la dimensión cognitiva e investigativa. En la comunicativa es alto, aunque no alcanza a todos los participantes; en la ética, también alto en la escala, solo se corrobora en el ámbito de la investigación, y en la de propósito y bienestar resulta ambivalente, porque el beneficio llega después de un costo personal. Esa desigualdad no le resta valor a la experiencia. Indica, más bien, de qué clase de experiencia se trata. La pasantía es, ante todo, un espacio de formación investigativa, y su aporte a las demás dimensiones de la formación integral depende de condiciones que varían de un caso a otro.

3. La incidencia identificada es positiva, aunque no universal. El único indicador con medición antes y después de la estancia —el nivel de inglés autorreportado— presentó una diferencia significativa y unánime en sentido creciente; sin embargo, algo más de la mitad de los graduados conservó el nivel con el que había viajado. Esto sugiere que la pasantía internacional no genera efectos automáticos ni homogéneos y desplaza el interés de la investigación hacia las condiciones que favorecen su incidencia en la formación integral.

   Los relatos de los entrevistados aportan un matiz adicional: cuatro de los siete reportaron dificultades personales o de adaptación y dos señalaron experiencias que no cumplieron sus expectativas o que no repetirían. Estos hallazgos no modifican la tendencia positiva. En este sentido, la investigación muestra que la incidencia de la movilidad internacional puede ser favorable en determinados resultados de formación, al tiempo que se encuentra acompañada de desafíos, aprendizajes y experiencias diversas cuya comprensión resulta necesaria para interpretar integralmente sus efectos.

4. Cada fuente de información aportó elementos que la otra no podía proporcionar. La encuesta permitió dimensionar el fenómeno, establecer la extensión de los efectos, comparar y jerarquizar las dimensiones, e incorporar indicadores de resultado, como la producción académica derivada de la estancia, reportada por casi nueve de cada diez graduados. Su principal limitación es que se basa en cambios autorreportados y, en el caso del idioma, en un punto de partida reconstruido retrospectivamente. Las entrevistas permitieron comprender cómo y en qué circunstancias se producen los efectos, además de identificar aspectos no abordados por el cuestionario, como la desconexión entre los graduados y la Universidad después de finalizar su formación. El uso de un solo método habría limitado la interpretación. Con la encuesta exclusivamente, el impacto profesional habría aparecido como un efecto secundario y el bienestar como la dimensión de menor aporte relativo, sin explicar las experiencias subyacentes. Con las entrevistas exclusivamente, se habría obtenido una comprensión profunda de las trayectorias, pero sin posibilidad de dimensionar

la frecuencia de los hallazgos; además, el perfil de los entrevistados —seis de siete residen fuera del país y todos trabajan en investigación o consultoría científica— no permite asumir su representatividad. La combinación de ambas fuentes permitió contrastar y contextualizar los resultados, particularmente en dimensiones como el bienestar, cuya interpretación habría sido diferente desde cada método por separado.

5. Las competencias que los graduados reconocen como aprendizajes permiten aproximarse a su percepción sobre los aportes de la pasantía. La competencia cognitiva e investigativa aparece en el 94 % de las respuestas abiertas, seguida por la comunicativa (47 %), bienestar y autogestión personal (42 %) e intercultural y trabajo en equipo (33 %); las redes alcanzan el 11 %. En las entrevistas, el énfasis se desplaza hacia las consecuencias reportadas**:** impacto profesional (18 de 100 referencias) y bienestar y desarrollo personal (16).

   En conjunto, los resultados sugieren que la experiencia de investigación en contextos científicos internacionales aparece vinculada tanto al desarrollo de competencias como a manifestaciones posteriores de carácter profesional y académico. La dimensión comunicativa se relaciona con presentar, debatir y publicar resultados, y la ética, con la integridad científica en el manejo de datos y sujetos de investigación. Esta última no fue mencionada espontáneamente como aprendizaje, aunque recibió una valoración alta en el cuestionario.

   Las redes constituyen un caso particular**:** tienen una baja presencia entre los aprendizajes reconocidos por los graduados (11 %), pero una presencia significativa como resultado, pues tres de cada cuatro reportan haber establecido coautorías internacionales. Esta diferencia sugiere que el capital relacional generado durante la estancia puede manifestarse como un resultado posterior sin ser necesariamente reconocido como un aprendizaje o competencia adquirida**.**

6. Los resultados muestran una incidencia positiva, con diferente presencia entre las dimensiones y efectos que se manifiestan en distintos momentos**.** La dimensión de sentido de propósito y bienestar

requiere un tratamiento específico. Es la menos valorada en la escala y, simultáneamente, una de las más presentes en la pregunta abierta y en las entrevistas. Esta aparente divergencia puede comprenderse al considerar los distintos horizontes temporales: los relatos de dificultad se concentran en la ejecución de la estancia, mientras que los efectos positivos se refieren principalmente al periodo posterior. La valoración moderada podría reflejar, así, la coexistencia de costos inmediatos y beneficios posteriores dentro de una misma dimensión, más que la ausencia de aporte. Por su naturaleza, esta dimensión también sugiere un ámbito en el que las condiciones de acompañamiento institucional podrían incidir en la experiencia y en sus resultados.

7. Las entrevistas aportaron tres hallazgos que precisan o amplían los resultados de la encuesta. El primero se refiere a la ganancia en el idioma**.** Los participantes la relacionaron con la necesidad de producir académicamente ante pares, más que con la exposición al idioma por sí sola. Lo descrito corresponde, en particular, al desarrollo de un registro disciplinar**,** y no necesariamente a un mayor dominio general de la lengua. Esto plantea dos consideraciones: por una parte, la escala del Marco Común Europeo de Referencia, orientada al dominio general, podría no captar completamente este tipo de avance; por otra, esta interpretación ofrece un posible contexto para comprender por qué una mayor duración de la estancia no se asoció con mejores resultados percibidos. La encuesta no mostró diferencias significativas entre los grupos de duración en las dimensiones contrastadas y, en las entrevistas, los participantes enfatizaron más la exigencia de producir académicamente que el tiempo de permanencia. Dado el tamaño reducido de los grupos, estos resultados deben interpretarse con cautela y no permiten establecer la duración como explicación de los resultados.

   El segundo hallazgo precisa el origen de las valoraciones menos favorables sobre las condiciones institucionales**.** Mientras la encuesta las registró de manera general, las entrevistas las situaron principalmente en la gestión previa y el acompañamiento durante la estancia, lo que permite identificar ámbitos concretos de atención.

   El tercero corresponde a la ausencia de un canal de vinculación posterior entre los graduados y la Universidad. Aunque este hallazgo tuvo una frecuencia reducida, adquiere

relevancia para la gestión institucional: la mayoría de los entrevistados desarrolla actualmente su trayectoria profesional fuera del país, por lo que los vínculos y capacidades asociados con la experiencia pueden continuar desarrollándose fuera del ámbito institucional. Este patrón guarda relación con lo observado en las redes: la experiencia genera capital relacional que permanece principalmente en la trayectoria del graduado, sin que los datos permitan establecer en qué medida la Universidad lo recupera o aprovecha posteriormente.

5.1 Conclusiones adicionales

- La primera es la asimetría entre el apoyo institucional en la formalización y el apoyo en la preparación. Las cinco referencias agrupadas bajo condiciones previas y de acompañamiento coinciden en que la Universidad resolvió con eficacia el trámite documental y dejó al estudiante la gestión sustantiva de la estancia: identificación del grupo receptor, negociación de la agenda de trabajo, resolución logística en destino. La formalización no equivale a acompañamiento, y la diferencia produce desigualdad de resultados entre quienes disponían de contactos previos y quienes no.
- La segunda es la desconexión posterior. Los siete casos entrevistados conservan vínculo activo con la comunidad científica internacional y ninguno reporta un canal institucional con la Universidad. Se trata de una red de graduados en posiciones de investigación en al menos cinco países que hoy no opera como activo institucional.
- La tercera es de orden metodológico. La principal restricción del estudio no fue el tamaño de la población, que resulta manejable, sino el deterioro de los datos de contacto de los graduados. Con registros vigentes, un diseño idéntico alcanzaría cobertura censal sobre una población de este orden y quedaría liberado de las restricciones inferenciales que aquí fue necesario imponer.

6 Recomendaciones

- **Relaciones Exteriores.**

Registro longitudinal de graduados con estancia internacional, actualizado al finalizar la pasantía y al momento del grado.

Acompañamiento previo a la salida: contacto con grupos receptores, preparación sobre el entorno académico de destino y estimación del costo de vida.

- **Coordinaciones de posgrado.**

Pactar agendas de estancia con exigencia de producción académica: seminarios, presentación de resultados y coescritura.

Revisar el criterio de duración mínima a la luz del régimen de trabajo.

- **Institucional.**

Se propone crear un programa institucional de vinculación con la diáspora científica de la Universidad. Las modalidades de menor coste y mayor impacto inmediato serían la participación virtual en comités de tesis, la impartición periódica de conferencias en programas de posgrado y la mediación para establecer nuevos convenios de cooperación.

- **Futuros estudios.**

Tres líneas quedan abiertas. La replicación del estudio con cobertura censal, una vez normalizado el registro de contacto, admitiría el análisis multivariado y la comparación entre subgrupos que aquí debieron descartarse. La incorporación de un bloque específico sobre bienestar, formulado como estado y no como competencia y medido en dos momentos, permitiría cuantificar el costo de corto plazo que este trabajo identificó sin poder dimensionar. Y la ampliación del análisis cualitativo hacia la paridad de sexo habilitaría el examen de diferencias sustantivas en la experiencia, hoy inabordable por volumen absoluto, pese a que las densidades de codificación por caso resultan prácticamente idénticas entre ambos grupos.

Referencias Bibliográficas

ACODESI (Asociación de Colegios Jesuitas de Colombia). (2002). *Formación integral y dimensiones* [Resumen]. Centro Virtual de Pedagogía Ignaciana. https://pedagogiaignaciana.com/biblioteca-digital/biblioteca-general?view=file&id=246:formacion-integral-y-dimensiones-resumen&catid=8

ACODESI. (2003). *La formación integral y sus dimensiones: Texto didáctico* (Colección Propuesta Educativa No. 5). Editorial Kimpres Ltda.

Ardila Meneses, M. Y., & Díaz Ortis, L. S. (2020). *Incidencia de la experiencia de la movilidad académica internacional en la formación integral en la Universidad Industrial de Santander en el periodo 2014–2018* [Trabajo de grado de pregrado, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional UIS. https://noesis.uis.edu.co/handle/20.500.14071/40147

Anthropic. (2026). Claude (Opus 5) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. https://claude.ai

Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert data. *Journal of Extension, 50*(2), Article 48. https://doi.org/10.34068/joe.50.02.48

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun, V., & Clarke, V. (2021). To saturate or not to saturate? Questioning data saturation as a useful concept for thematic analysis and sample-size rationales. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 13*(2), 201–216. https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1704846

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención Primaria, 31(8), 527–538. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8

Calderón Alsina, Y. (2025, 18 de febrero). *58 programas UIS cuentan con acreditación en alta calidad… Y muchos más están en proceso*. Comunicaciones UIS. https://comunicaciones.uis.edu.co/58-programas-uis-cuentan-con-acreditacion-en-alta-calidad-y-muchos-mas-estan-en-proceso/

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), 297–334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Congreso de la República de Colombia. (2012, 17 de octubre). *Ley Estatutaria 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. Diario Oficial No. 48.587.

Consejo Nacional de Acreditación. (2010). *Autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad de programas de maestría y doctorado: Guía de procedimiento*. https://www.cna.gov.co/1779/articles-401387_norma.pdf

Consejo Nacional de Educación Superior. (2025). *Acuerdo 01 de 2025, por el cual se actualiza el Modelo de Acreditación en Alta Calidad*. Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-424592_recurso_07.pdf

Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*(1), 98–104. https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.

Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge.

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica, 2*(7), 162–167. https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6

Echeverría-King, L. F., De Luque-Montaño, O., Flores-Zamora, A. F., & González-Penagos, A. (2022). The intersection of science diplomacy and internationalization of Latin American education. *Internationalisation of Higher Education – Policy and Practice*, (1), 34–47. https://doi.org/10.36197/INT.1-2022.03

Fereday, J., y Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating rigor using thematic analysis: A hybrid approach of inductive and deductive coding and theme development. *International Journal of Qualitative Methods, 5*(1), 80–92. https://doi.org/10.1177/160940690600500107

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE.

Gallego Toledo, M. E., & Carrillo Jaimes, P. A. (2020). *Análisis interno del programa de internacionalización de la Universidad Industrial de Santander con relación a las tendencias mundiales* [Trabajo de grado, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional UIS.

Goodwin, L. D., y Leech, N. L. (2006). Understanding correlation: Factors that affect the size of r. *The Journal of Experimental Education, 74*(3), 251–266. https://doi.org/10.3200/JEXE.74.3.249-266

Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods, 18*(1), 59–82. https://doi.org/10.1177/1525822X05279903

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab)use them. *Medical Education, 38*(12), 1217–1218. https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x

Judijanto, L., Subroto, D. E., Dumiyati, D., Haryanti, Y. D., & Thalib, N. (2024). Investigating the role of holistic education in global learning: A bibliometric approach. *The Eastasouth Journal of Learning and Educations, 2*(3), 209–221. https://esj.eastasouth-institute.com/index.php/esle/article/view/367

Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of Studies in International Education, 8*(1), 5–31. https://doi.org/10.1177/1028315303260832

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.

Ministerio de Educación Nacional. (2024). *Lineamientos de política para la internacionalización de la educación superior de Colombia*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-422872_Lineamientos_internacionalizacion_de_la_educacion_superior.pdf

Malterud, K., Siersma, V. D., y Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: Guided by information power. *Qualitative Health Research, 26*(13), 1753–1760. https://doi.org/10.1177/1049732315617444

Newcombe, R. G. (1998). Two-sided confidence intervals for the single proportion: Comparison of seven methods. *Statistics in Medicine, 17*(8), 857–872. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(19980430)17:8<857::AID-SIM777>3.0.CO;2-E

Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the laws of statistics. *Advances in Health Sciences Education, 15*(5), 625–632. https://doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

O'Connor, C., & Joffe, H. (2020). Intercoder reliability in qualitative research: Debates and practical guidelines. *International Journal of Qualitative Methods, 19*, 1–13. https://doi.org/10.1177/1609406919899220

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology, 35*(1), 227–232. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology, 88*(5), 879–903. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1074 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo*.

QSR International. (2023). NVivo (Versión 14) [Software de análisis cualitativo]. Lumivero. https://lumivero.com/products/nvivo/

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). SAGE.

Sandelowski, M., Voils, C. I., y Knafl, G. (2009). On quantitizing. *Journal of Mixed Methods Research, 3*(3), 208–222. https://doi.org/10.1177/1558689809334210

San Pedro Cedillo, L., Vales Pinzón, C., Casais Molina, M. L., & López Sánchez, R. C. (2019). El juego como estrategia para reforzar el conocimiento en temas de Álgebra en estudiantes de Ingeniería. *Ingeniería, 23*(1), 36–51.

Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia, 126*(5), 1763–1768. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Shen, W., Xu, X., & Wang, X. (2022). Reconceptualising international academic mobility in the global knowledge system: Towards a new research agenda. *Higher Education, 84*, 1317–1342. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00931-8

Simanca Herrera, D. F., & Morales Gómez, E. F. (2024). *Incidencia de la movilidad académica en la formación integral de los estudiantes de Ingeniería Industrial en la Universidad Industrial de Santander* [Trabajo de grado, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional UIS. https://noesis.uis.edu.co/

Sullivan, G. M., & Artino, A. R. (2013). Analyzing and interpreting data from Likert-type scales. *Journal of Graduate Medical Education, 5*(4), 541–542. https://doi.org/10.4300/JGME-5-4-18

Tomczak, M., y Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited: An overview of some recommended measures of effect size. Trends in Sport Sciences, 1(21), 19-25.

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. (2017). *Programa de formación integral del estudiantado*. Facultad de Idiomas. https://idiomas.uabjo.mx/media/23/2017/08/ProgramaFIntegralIdiomasEstudiantado.pdf

Universidad Autónoma de Yucatán. (2012). *Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI): Estudiantes*. Dirección General de Desarrollo Académico. https://www.dgda.uady.mx/media/docs/mefi_estudiantes.pdf

Universidad Industrial de Santander. (2018). *Proyecto Institucional* (Acuerdo No. 026 del Consejo Superior). https://convocatorias.uis.edu.co/wp-content/uploads/2023/01/Proyecto-Institucional-UIS-1.pdf

Universidad Industrial de Santander. (2022). *Lineamientos para la internacionalización de la UIS* (Acuerdo del Consejo Académico No. 033 de 2022). https://uis.edu.co/politicas/

Universidad Industrial de Santander. (2024). *Reglamento General de Posgrados* (Acuerdo No. 075 de 2013 del Consejo Superior). https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2024/08/REGLAMENTO-GENERAL-POSGRADOS.pdf

Universidad Industrial de Santander. (2026). *Resolución de Rectoría No. 1013 de 2026, por la cual se aprueba el Manual de Procedimientos Administrativos para el Tratamiento de Datos Personales de la Universidad Industrial de Santander*.

Universidad Industrial de Santander. (s. f.). *Acreditación institucional*. https://uis.edu.co/uis-acreditacion-institucional-es/

Villegas Villegas, F., Valderrama Hidalgo, C., & Suárez Amaya, W. (2019). Modelo de formación integral y sus principios orientadores: Caso Universidad de Antofagasta. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 24*(Extra 4), 75–88. https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/29923

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.