

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2019 - 2030

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Planeación
Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, junio de 2019

Tabla de contenido

Tabla de contenido

1.	Introducción	1
2.	Metodología para la construcción del PDI	3
3.	Marco Estratégico	6
3.1.	Misión	6
3.2.	Visión	6
3.3.	Valores y principios institucionales	6
4.	Diagnóstico.....	10
4.1.	Análisis Externo	10
4.1.1.	Contexto Global	10
4.1.2.	Contexto Nacional	12
4.1.3.	Contexto regional.....	40
4.1.1.	Entorno tecnológico	41
4.2.	Análisis Interno	46
4.2.1.	Enfoque N.º 1: Formación integral e innovación educativa.....	46
4.2.2.	Enfoque N.º 2: Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales	50
4.2.3.	Enfoque N.º 3: Cultura de la Excelencia Académica.....	71
4.2.4.	Enfoque N.º 4: Cohesión Social y Construcción de Comunidad	80
4.2.5.	Enfoque N.º 5: Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales	88
4.2.6.	Enfoque N.º 6: Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial	97
5.	Formulación Estratégica	108
5.1.	Enfoques estratégicos.....	110
5.1.1.	Formación Integral e Innovación Pedagógica	111
5.1.2.	Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales	113
5.1.3.	Cohesión Social y Construcción de Comunidad	115
5.1.4.	Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales	117
5.1.5.	Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial.....	119
5.1.6.	Gobernanza Universitaria para la Excelencia Académica.....	122

6. Referencias documentales	125
7. Anexos.....	132

BORRADOR

Lista de Tablas

Tabla 1. Metas asociadas a la apuesta por una educación superior con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos	21
Tabla 2. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Formación integral e innovación educativa.	47
Tabla 3. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales.....	51
Tabla 4. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Cultura de la Excelencia Académica.	71
Tabla 5. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de Cohesión Social y Construcción de Comunidad.	81
Tabla 6. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales.	89
Tabla 7. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir.....	98
Tabla 8. Estructura Enfoque Formación Integral e Innovación Pedagógica	113
Tabla 9. Estructura Enfoque Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales	115
Tabla 10. Estructura Enfoque Cohesión Social y Construcción de Comunidad	117
Tabla 11. Estructura Enfoque Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales.....	119
Tabla 12. Estructura Enfoque Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial	122
Tabla 13. Estructura Enfoque Cultura de Excelencia Académica	124

Lista de Figuras

Figura 1. Características generales de la población (Edad, sexo, jefatura, tasa de alfabetismo).	14
Figura 2. Distribución por grandes grupos de edad 1964 – 2018.	15
Figura 3. Tasa de jóvenes ocupados en Colombia. Sitios.dane.gov.co. (2018).	16
Figura 4. Tasa de desempleo a nivel nacional por sexo según nivel educativo logrado	17
Figura 5. Estructura bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 ‘Pacto por Colombia, pacto por la equidad’	19
Figura 6. Estadísticas generales de la educación Básica y Media en Colombia.....	24
Figura 7. Estadísticas generales de la educación Básica y Media en Santander.	24
Figura 8. Total, de matriculados en Instituciones de Educación Superior en Colombia por área de conocimiento y sexo.	29
Figura 9. Total de matriculados en Instituciones de Educación Superior en la Región Centro Oriente por área de conocimiento y sexo.	29
Figura 10. Tasa de vinculación laboral en Colombia y en Santander.....	30
Figura 11. Evolución del indicador en el periodo 2008 – 2018, Profesores en programas de formación.	47
Figura 12. Número de profesores que han implementado cursos en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018.	49
Figura 13. Número de cursos que han sido implementado en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018.	49
Figura 14. Número de cupos de estudiantes que han participado en cursos en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018.....	50
Figura 15. Evolución del indicador Productividad Académica en el periodo 2008 – 2018.	53
Figura 16. Evolución del indicador Solicitudes de Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018.	53
Figura 17. Evolución del indicador Patentes de Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018..	54
Figura 18. Evolución del indicador Convenios Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018....	54
Figura 19. Evolución del indicador Publicaciones en Web of Science, SCOPUS y SciELO en el periodo 2008 – 2018.....	55
Figura 20. Evolución del indicador Ponderación por Revistas Indexadas en el periodo 2008 – 2018	56

Figura 21. Evolución del indicador Libros de Texto y Ensayo publicados en el periodo 2008 – 2018.	57
Figura 22. Evolución del indicador Recursos Proyectos de Investigación en el periodo 2008 – 2018.	58
Figura 23. Evolución del indicador Premios de investigación CIARP en el periodo 2008 – 2018.....	59
Figura 24. Evolución del indicador Trabajos en Eventos reconocidos por el CIARP en el periodo 2008 – 2018.....	59
Figura 25. Evolución del indicador Estudiantes que Presentan Trabajos en Eventos Nacionales e Internacionales en el periodo 2008 – 2018.	60
Figura 26. Evolución del indicador Programas de Doctorado en vigencia en el periodo 2008 – 2018.	61
Figura 27. Evolución del indicador Programas de Maestría en vigencia en el periodo 2008 – 2018.	61
Figura 28. Evolución del indicador Programas de Especialización Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 – 2018.....	62
Figura 29. Evolución del indicador Porcentaje de Escuelas con Programas de Maestría en el periodo 2008 – 2018.....	63
Figura 30. Evolución del indicador Estudiantes de Doctorado en el periodo 2008 – 2018.	63
Figura 31. Evolución del indicador Estudiantes en Maestrías y Especializaciones Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 – 2018.	64
Figura 32. Evolución del indicador Graduados de Doctorado en el periodo 2008 – 2018.....	65
Figura 33. Evolución del indicador Graduados de Maestría y Especializaciones Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 - 2018.....	66
Figura 34. Evolución del indicador Comisiones Posdoctorales en el periodo 2008 – 2018.	67
Figura 35. Evolución de la clasificación de los grupos de investigación UIS, convocatorias 2008 a 2017	68
Figura 36. Número de investigadores UIS según COLCIENCIAS en 2015 y 2017.	69
Figura 37. Evolución del indicador Programas de Pregrado Acreditados en el periodo 2008 – 2018.	72
Figura 38. Evolución del indicador Pruebas de Laboratorio Acreditadas en el periodo 2008 – 2018.	73
Figura 39. Evolución del indicador Profesores con Doctorado en el periodo 2008 – 2018.	74
Figura 40. Evolución del indicador Comisiones de Estudio en el periodo 2008 – 2018.	74

Figura 41. Evolución del indicador Profesores certifican lengua extranjera en el periodo 2008 – 2018.	75
Figura 42. Evolución del indicador Retención en pregrado en el periodo 2008 – 2018.	76
Figura 43. Evolución del indicador Graduación oportuna en pregrado en el periodo 2008 – 2018.	77
Figura 44. Evolución de los Puntajes promedios de la UIS en las Pruebas Genéricas y Puntaje Global en las pruebas de estado Saber Pro-2016 - 2018.	79
Figura 45. Evolución del indicador Apoyo socioeconómico por estudiante (SMMLV) en el periodo 2008 – 2018.	82
Figura 46. Evolución del indicador Participación de estudiantes en programas educativo – preventivos en el periodo 2008 – 2018.	82
Figura 47. Evolución del indicador Participación en eventos deportivos y lúdico – recreativos en el periodo 2008 – 2018.	83
Figura 48. Evolución del indicador Actividades culturales para la comunidad universitaria en el periodo 2008 – 2018.	84
Figura 49. Evolución del indicador Asistentes a las actividades culturales en la UIS en el periodo 2008 – 2018.	85
Figura 50. Evolución del indicador Proyectos de creación artística regional y nacional en el periodo 2008 – 2018.	86
Figura 51. Evolución del indicador Eventos y presentaciones culturales en el periodo 2008 – 2018.	87
Figura 52. Evolución del indicador Presentaciones de los grupos artísticos y culturales de la UIS en el periodo 2008 – 2018.	87
Figura 53. Evolución del indicador Participación UIS en el Ámbito Internacional en el periodo 2008 – 2018.	90
Figura 54. Evolución del indicador Estudiantes participantes en programas de doble titulación, intercambio y pasantías en el periodo 2008 – 2018.	91
Figura 55. Evolución del indicador Porcentaje de Convenios Internacionales Activos en el periodo 2008 – 2018.	92
Figura 56. Evolución del indicador Profesores Extranjeros visitantes en la UIS en el periodo 2008 – 2018.	92
Figura 57. Evolución del indicador Estudiantes extranjeros vinculados a programas académicos de pregrado y posgrado en el periodo 2008 – 2018.	93

Figura 58. Evolución del indicador Redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa en el periodo 2008 – 2018.....	94
Figura 59. Evolución del indicador Participaciones de egresados UIS en la vida universitaria en el periodo 2008 – 2018.....	95
Figura 60. Evolución del indicador Graduados registrados en la base de datos de egresados UIS en el periodo 2008 – 2018.....	95
Figura 61. Evolución del indicador Participación UIS en el Ámbito Nacional en el periodo 2008 – 2018.....	96
Figura 62. Evolución del indicador Productos académicos derivados de actividades de extensión en el periodo 2008 – 2018.....	99
Figura 63. Evolución del indicador Porcentaje de ingresos de rentas propias generados mediante actividades de extensión en el periodo 2008 – 2018.....	100
Figura 64. Evolución del indicador Iniciativas empresariales surgidas de la comunidad universitaria en el periodo 2008 – 2018.....	100
Figura 65. Evolución del indicador Estudiantes vinculados en la función de extensión en el periodo 2008 – 2018.....	101
Figura 66. Evolución del indicador Programas y proyectos de extensión suscritos en el periodo 2008 – 2018.....	102
Figura 67. Evolución del indicador Profesores vinculados en el desarrollo de la función de extensión (TCE) en el periodo 2008 – 2018.....	103
Figura 68. Evolución del indicador Presencia de la UIS en los municipios de Santander en el periodo 2008 – 2018.....	104
Figura 69. Evolución del indicador Programas académicos de pregrado y posgrado completos y vigentes funcionando a través del IPRED en el periodo 2008 – 2018.....	105
Figura 70. Evolución del indicador Experiencias empresariales y de desarrollo de liderazgo y asociatividad en las regiones en el periodo 2008 – 2018.....	106
Figura 71. Estructura del Proyecto Institucional. Universidad Industrial de Santander - UIS (2018). Acuerdo del Consejo Superior N.º 26 de 2018.....	110

I. Introducción

La Universidad Industrial de Santander ha acumulado durante siete décadas de su existencia, numerosos logros que la han posicionado como una de las mejores universidades del país, reconocida por su excelencia académica. Con intención de seguir avanzando en el cumplimiento de sus funciones sustantivas, la comunidad universitaria, en un esfuerzo mancomunado por orientar con pertinencia el desarrollo prospectivo del Proyecto Institucional, actualizó, junto con la definición de la misión, la visión, y los valores y principios institucionales, los enfoques estratégicos que habrán de encauzar y dinamizar el trabajo colectivo de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Sin perder de vista la capacidad de adaptación a los cambios del entorno, y asumiendo con responsabilidad la transformación de la sociedad, la comunidad universitaria, nuevamente definió una estrategia de construcción colectiva para formular el Plan de Desarrollo Institucional, hoja de ruta para gestionar, implementar y evaluar las acciones requeridas para garantizar, a futuro, el cumplimiento de su misión. La estrategia contó con la participación de los diferentes actores de la quíntuple hélice (empresa, estado, universidades, sociedad civil y colectivos de cambio), quienes basados en sendos análisis de los entornos global, nacional y regional elaboraron el presente documento propuesta.

La base conceptual del Plan de Desarrollo Institucional, descansa sobre el compromiso misional con la formación de profesionales integrales, éticos, con sentido político e innovadores, que gestionan el conocimiento por medio de la investigación, y la innovación científica, tecnológica, social y cultural, para contribuir a un mejor futuro de la comunidad. Por tanto, las acciones que adelantan los miembros de la comunidad universitaria en su quehacer cotidiano, se enmarcan en un conjunto de valores y principios orientados a materializar los enfoques estratégicos definidos en el Proyecto Institucional, a saber: 1) formación integral e innovación pedagógica, 2) investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales, 3) cultura de la excelencia académica, 4) cohesión social y construcción de comunidad, 5) diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales y 6) democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir.

Por consiguiente, el presente documento describe, en primera instancia, la metodología empleada para la construcción del Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030; posteriormente presenta un

diagnóstico basado en los análisis de contexto externo e interno elaborados para cada uno de los enfoques estratégicos antes mencionados; y finalmente, señala los programas, subprogramas, acciones estratégicas, indicadores y metas que delimitarán los alcances de las iniciativas institucionales para avanzar en la puesta en marcha del Proyecto Institucional.

BORRADOR

2. Metodología para la construcción del PDI

La construcción del Plan de Desarrollo 2019-2030 de la Universidad Industrial de Santander se fundamentó en los componentes del marco estratégico definido en el Proyecto Institucional y en un conjunto de oportunidades de desarrollo alrededor de nueve tópicos o plataformas estratégicas: modelo educativo, gestión del conocimiento, revolución 4.0 e innovación, calidad y pertinencia, relación con el entorno y regionalización, internacionalización, conexiones de paz, vida universitaria y bienestar, y potencial financiero y administrativo.

Estas oportunidades reflejan las capacidades reales y potenciales de la institución, las necesidades no satisfechas de los grupos de interés y las fuerzas de cambio en el entorno global, y facilitan la definición de nuevas áreas de crecimiento, creando las condiciones para que la institución desarrolle procesos de innovación, por medio de un ejercicio participativo de construcción colectiva entre los miembros de la comunidad universitaria y los distintos actores del ecosistema regional.

Este proceso participativo, se sustentó a su vez en un marco de trabajo riguroso que incluyó la socialización del nuevo Proyecto Institucional; la construcción de la base de conocimiento alrededor de los tópicos de interés desde la perspectiva global, nacional y regional; y el mapeo de los actores internos vinculados a iniciativas alineadas a los tópicos mencionados, así como las redes asociadas; y la identificación de capacidades institucionales en estas temáticas.

Asimismo, actores internos y externos caracterizados de acuerdo con su rol, experiencia, formación y/o desempeño destacados, dinamizaron este proceso de construcción conceptual a través de nodos de pensamiento colectivo, organizados de acuerdo con los nueve tópicos o plataformas definidas, con el propósito de garantizar la obtención de elementos claves para la definición de acciones estratégicas orientadas al logro de la visión de futuro institucional.

Cada uno de los nodos realizó una aproximación a los factores determinantes de cada tópico definiendo ejes de trabajo y retos institucionales asociados. A partir de estos retos, los cuales fueron dispuestos en una plataforma de gestión de ideas para la innovación abierta, la comunidad planteó ideas de cómo la Universidad podía superarlos. Para la estructuración y priorización de los tópicos, a implementarse como parte de la estrategia institucional para dar cumplimiento al PDI, una empresa consultora internacional experta en innovación educativa, realizó cuatro talleres con miembros de la

comunidad UIS, en los cuales se identificaron las brechas entre la UIS actual y la que queremos, se identificaron los posibles facilitadores y barreras de la gestión, se construyó el mapa de oportunidades que tiene la Universidad y se capacitó metodológicamente a los participantes para el despliegue e implementación del PDI 2019-2030.

Posteriormente, se validó el trabajo adelantado así:

- se verificó la alineación entre los elementos propuestos y los lineamientos estratégicos del PI, en particular se analizó la relación y el aporte de cada uno de los tópicos a los enfoques estratégicos;
- se analizó el estudio de prácticas de referencia en el contexto global para robustecer o generar nuevas ideas;
- se realizaron entrevistas y reuniones con grupos de interés externos para conocer su perspectiva frente a las orientaciones preliminares del PDI;
- se logró el acompañamiento permanente de los órganos de gobierno institucional para la realimentación de los avances en el proceso;
- y se realizó un evento a gran escala para socializar la visión de futuro y los enfoques estratégicos de desarrollo de la UIS, al cual se convocó a la comunidad universitaria y demás actores sociales de Santander como corresponsables de la implementación y seguimiento al Plan de Desarrollo, apuesta institucional para el avance y la transformación de la región, con impacto social.

Como resultado del proceso de validación se prescribieron un conjunto de objetivos, proyectos y acciones estratégicas que orientarán el proceso de toma de decisiones y generarán valor significativo para los grupos de interés de la Universidad. Algunos de los escenarios necesarios para el desarrollo de este plan requieren la reorientación del capital intelectual y la tecnología que la institución posee, otros, ameritan condiciones que la institución debe crear, y algunos otros dependen de la dinamización y fortalecimiento de las interacciones e integración a redes externas de la comunidad universitaria.

La puesta en marcha de la estrategia del Plan de Desarrollo Institucional implica un refinamiento progresivo y gradual de los objetivos estratégicos a lo largo del período definido para la implementación del mismo, lo que se traduce en el establecimiento de una batería de indicadores para la medición de los avances en el logro de los objetivos estratégicos, que arroje información permanente e integral sobre el desempeño institucional, sustrato fundamental en la toma de

decisiones, la auto-evaluación de la gestión, y el diseño de los planes de mejoramiento a que haya lugar. Por consiguiente, la maduración del Plan de Desarrollo Institucional depende del cumplimiento de los objetivos estratégicos que una vez traducidos efectivamente a indicadores hacen viable la visión de la Universidad.

BORRADOR

3. Marco Estratégico¹

3.1. Misión

La Universidad Industrial de Santander es una institución pública que forma 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. Este obrar institucional, dinamizado con redes diversas y abiertas de conocimiento y aprendizaje, busca el fortalecimiento de una sociedad democrática, participativa, deliberativa y pluralista, con justicia y equidad social, comprometida con la preservación del medio ambiente y el buen vivir.

3.2. Visión

Para el año 2030, la Universidad Industrial de Santander será reconocida en el entorno nacional e internacional como una comunidad intelectual, ética y diversa, que educa para interpretar los desafíos del mundo, que es abierta a nuevas formas de pensamiento y que gestiona el conocimiento para el avance y la transformación de la sociedad y la cultura hacia el mejoramiento de la calidad de vida. La UIS, para fortalecer la naturaleza pública que le es propia, habrá actuado de manera significativa y acorde con los derechos humanos para la conservación de la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la convivencia pacífica, la cohesión social y la democracia.

3.3. Valores y principios institucionales

La Universidad Industrial de Santander fundamenta el cumplimiento de las funciones sustantivas que la sociedad le delega, en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de los funcionarios, en la excelencia académica y educativa de los profesores, y en el compromiso de la comunidad universitaria con los siguientes valores y principios constitucionales que ha venido cimentando:

¹ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

Dignidad. Consiste en el reconocimiento de cada individuo como ser único e insustituible en una comunidad; la dignidad se manifiesta en el respeto de la integridad de los seres vivos y de los derechos políticos, sociales y culturales del ser humano.

Ética de la responsabilidad pública. El ethos y naturaleza de la UIS implican el compromiso de esta para asumir las consecuencias que se derivan de las acciones y elecciones frente a lo público. Este principio exige que el medio universitario sea un escenario abierto y disponible al interés general; en este sentido, la UIS está comprometida con el desarrollo territorial, la inclusión social y la defensa de lo público.

Legalidad y legitimidad. La primera es entendida como el acto de regir el comportamiento institucional, y de cada uno de los miembros de la comunidad universitaria, de acuerdo con la normatividad estatal y sin menoscabo de la autonomía. Lo legítimo corresponde al reconocimiento, a la confianza y valoración social dado a la institución por el quehacer de esta para alcanzar los fines y objetivos misionales.

Solidaridad, inclusión y equidad. Los procesos académicos, investigativos, de proyección social y extensión de la UIS se construyen sobre el apoyo recíproco y están comprometidos con la atención de las necesidades de los diferentes grupos sociales, en especial de los más vulnerables. Los miembros de la comunidad universitaria actúan con humanismo ante las urgencias de la inclusión social y el acceso equitativo a la educación y a la calidad de vida.

Actitud dialógica, tolerante y pluralista. En la UIS se reconoce que el disenso es parte natural de la construcción de consensos basados en prácticas discursivas y argumentativas razonadas y razonables. Las relaciones comunicativas son pluralistas e inclusivas y se sostienen en el reconocimiento recíproco de los deberes y derechos de los interlocutores, quienes tienen la posibilidad de ampliar el horizonte de las propias convicciones.

Protagonismo académico. La visibilidad académica de la UIS se sostiene sobre la excelencia y honestidad intelectual, derivada del compromiso de la comunidad con las áreas de conocimiento, la curiosidad, la imaginación y el fortalecimiento y la creación de líneas de investigación; se respalda en la responsabilidad con los programas educativos pertinentes y la colaboración interdisciplinaria para responder a problemas nacionales y retos globales.

Eficiencia, transparencia y corresponsabilidad en la gestión de los recursos. La Universidad Industrial de Santander siempre rinde cuentas a la sociedad de las acciones que emprende y de los resultados de estas; propicia el compromiso de los miembros que la constituyen y del entorno social con el manejo racional, ágil, oportuno, eficiente y transparente de los recursos públicos.

Autonomía. Consiste en la capacidad del actor social, sea particular o institucional, para decidir de manera libre y emancipada acerca de los propios fines sin perder de perspectiva la relación con la comunidad. La autonomía universitaria es un derecho constitucional que, en el orden de la legislación nacional, se concreta en la posibilidad y capacidad responsable de autorregulación y autodeterminación.

Cuidado y defensa de lo público. El medio universitario es un escenario público, abierto y disponible para el buen uso, el disfrute y el cuidado por parte de la sociedad. La UIS es un bien social y patrimonio cultural que, atendiendo a los fines misionales, integra ciudadanos comprometidos con el cumplimiento de los deberes y el goce de los derechos en ambientes de entendimiento y respeto.

Sostenibilidad social y ambiental, construcción de paz y vivencia de los derechos humanos. La UIS asume y desempeña un papel relevante en el fortalecimiento de una sociedad democrática, pacífica, comprometida con la vida acorde con los derechos humanos y la sostenibilidad social y ambiental. Para esto, garantiza condiciones educativas para la construcción de una cultura de paz, el progreso, la cohesión social y la defensa de la dignidad humana.

Autocuidado. La UIS promueve una cultura del bienestar individual y social, del cuidado de sí y de los otros; esto significa que los miembros de la comunidad se autorregulan frente a los factores que afectan el desarrollo de las potencialidades y dimensiones del ser. El autocuidado es, así, la capacidad para decidir de manera respetuosa, libre y autónoma acerca de los propios fines en consonancia con los propósitos de la comunidad.

Cultura de innovación. La UIS es un escenario que propicia la creatividad, la experimentación e innovación a partir de la comprensión del acervo científico, tecnológico y cultural para la solución de retos y el incremento de capacidades de la universidad como agente de transformación propia y de los territorios de influencia.

Confianza e inteligencia colectiva. La UIS se constituye como un espacio de reconocimiento mutuo en las relaciones intersubjetivas. Esto posibilita definir, elaborar e integrar propósitos, movilizar efectivamente el conocimiento y las competencias, abrir asertiva y creativamente canales de interacción, de trabajo colaborativo y transdisciplinar para soportar la gestión institucional, la vida en comunidad y afrontar desafíos complejos.

Cosmopolitismo y universalidad. La coherencia de la institución con el sentido e historia de las universidades se manifiesta en el reconocimiento de la pertenencia de la institución, con los particulares atributos, a la sociedad global e intercultural. La UIS es una comunidad que se construye permanentemente con una actitud de apertura al saber universal, al aporte y al intercambio investigativo, social y cultural.

Libertad de cátedra y de aprendizaje. El diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje están sujetos a unos referentes establecidos de manera consensuada en los proyectos educativos institucionales. El quehacer educativo de la UIS se fundamenta en el diálogo, la investigación y valoración de formas de aprendizaje y de objetos de conocimiento, en el respeto a la dignidad de las personas y de la institución y en una actitud crítica y propositiva.

Manejo responsable de la información y del conocimiento. La UIS reconoce los principios inherentes a la ética de la información y la comunicación que exige honestidad, transparencia, pertinencia, suficiencia, veracidad y confiabilidad de las fuentes. Esto se relaciona de modo inherente con un gran sentido de responsabilidad frente a la preservación, divulgación y disposición del conocimiento.

4. Diagnóstico

4.1. Análisis Externo

En este capítulo se exponen, a manera de referentes, las condiciones, actores y dinámicas globales, nacionales y regionales que podrían afectar el funcionamiento y desarrollo de la Universidad en los próximos años.

4.1.1. Contexto Global

En el Plan de Desarrollo Institucional 2008 - 2018 (Universidad Industrial de Santander, 2007), ya se reconocía el proceso de Globalización como el contexto fundamental para interpretar y dar sentido al desarrollo de las funciones misionales, en el entendido que para comprender la compleja red de interrelaciones internacionales es necesario e indispensable pensar las dimensiones nacionales, regionales o locales en su relación, mediata o inmediata, con el entorno global. Algunas de ellas se mantienen hoy vigentes y manifiestan mayores grados de desarrollo, mientras que otras han emergido como resultados no previstos en las políticas que se emplearon para promocionar el proceso de globalización.

Entre las áreas temáticas que continuarán vigentes en el próximo escenario, se cuentan las siguientes:

1. Profundización de la denominada Revolución 4.0 en áreas como biotecnología, nanotecnología, nuevas energías, comunicaciones, inteligencia artificial, robótica.
2. Prevalencia de la sociedad del conocimiento y políticas para la formación del capital humano, el emprendimiento y el éxito personal, y la apuesta por la preservación de los saberes ancestrales, el compromiso social y la responsabilidad empresarial.
3. Cambio climático y su contraparte, políticas y acciones para promover el desarrollo sostenible.
4. Acentuación de la desigualdad social y económica que da origen a políticas que promueven la igualdad de oportunidades, la inclusión, la solidaridad y la lucha contra la pobreza.
5. Intensificación del intercambio cultural y como contraparte la lucha por la identidad.
6. Generación de movimientos políticos racistas, xenófobos, sexistas y belicistas que incentivan la lucha por la preservación de la democracia, la paz y la convivencia pacífica.

7. La mercantilización de la educación superior a escala internacional que conduce a la promoción de la calidad, la inclusión y la pertinencia de los programas universitarios estatales.
8. La sobrevaloración de la educación virtual y la promoción de nuevos modelos educativos con fuerte componente interdisciplinario, soportados en medios digitales, que incluyan técnicas colaborativas y trabajos en grupo.
9. El fortalecimiento de centros privados productores de bienes de conocimiento, lo cual genera la necesidad de una mayor articulación Universidad-Estado-Empresa, por parte de las universidades públicas.

Por otra parte, un ejemplo de los resultados no previstos y sorprendentes en la dinámica del contexto global, es la reconfiguración de los poderes geopolíticos mundiales al pasar del modelo unipolar en cabeza de los EEUU a una configuración del poder mundial con la participación de Rusia y China (Jalife-Rahme, Alfredo, 2014). Esta dinámica es el trasfondo de referencia para interpretar algunos eventos internacionales como las migraciones, el *Brexit*, las confrontaciones bélicas y comerciales, y dinámicas financieras mundiales como la que concierne a la prevalencia del dólar como divisa única para el comercio internacional, es decir, la conservación del petrodólar (Gil, Suana).

En mérito de lo anterior, es posible predecir que la globalización, tal como se reconoció hasta hace un par de años, entra en una bifurcación con destino incierto, en el que las fuerzas políticas organizadas en torno al actual presidente de los EEUU promueven una nueva versión de las relaciones internacionales, más inclinadas a favorecer los desarrollos nacionales, mientras que las potencias emergentes persisten en la globalización a ultranza. Dicho en expresiones tradicionales, podemos conjeturar que actualmente el orden internacional pasa por una fase de transición en que todavía son inciertos los caracteres que han de configurar el nuevo orden internacional (Guerra comercial entre China y Estados Unidos, s.f).

Por otra parte, un crecimiento económico cercano al 3%, y una gran incertidumbre son el resultado de la desaceleración industrial que ha afectado el desarrollo económico mundial en los últimos años. Esta situación pone en riesgo los avances logrados en los niveles de vida y reducción de la pobreza en todo el mundo, por tanto es responsabilidad de todos los gobiernos diseñar políticas que estimulen el crecimiento económico sostenible, a través de la generación de empleos dignos y el fortalecimiento de las instituciones de educación superior de alta calidad, como respaldo al desarrollo de los

conocimientos, habilidades y competencias que la fuerza laboral, en la dinámica económica actual, necesita para solucionar todos sus retos.

Para lograr la transición de una economía basada en bienes tangibles, a una economía basada en el conocimiento, las universidades tienen que ofrecer programas de formación que vinculen en teoría y práctica la docencia, la investigación y la extensión con el mundo laboral. Para ello, es fundamental reestructurar los sistemas educativos, de tal forma que todos los individuos puedan adaptarse mejor a los cambios, y obtener mayores resultados de sus capacidades, garantizando un nuevo crecimiento económico y desarrollo social.

El paso a una economía basada en el conocimiento también implica que las instituciones de educación superior enseñen a todos sus alumnos a pensar y actuar en un mundo de rápidos e impredecibles cambios, y a desarrollar nuevas habilidades y competencias clave que les permitan resolver problemas complejos, haciendo frente a los cambios que trae la revolución 4.0, rompiendo el paradigma de nuestra capacidad limitada para desarrollar nuevas habilidades.

4.1.2. Contexto Nacional

Los últimos años podrían considerarse como épocas de alta incertidumbre económica que además de afectar el entorno internacional, repercuten en el crecimiento económico colombiano, dependiente aún en gran medida de la exportación de materias primas. Estos hechos han estado marcados por aspectos favorables para la economía colombiana, que se traducen en oportunidades para el sector agroindustrial, el crecimiento verde, la transformación digital, el sector de la construcción y la logística en el país, aspectos que permitirán hacer frente a los retos sociales por venir. No obstante, Colombia no ha logrado escalar una mejor posición en la clasificación de competitividad mundial, debido a la ausencia de factores que dinamicen la innovación en la industria, y la carencia de políticas públicas que apoyen el emprendimiento para la construcción de ecosistemas que apalanquen la competitividad a escala global.

En esa dinámica, es posible acelerar el crecimiento económico a través de la modernización productiva del país, fortaleciendo la transferencia y adopción de conocimiento y nuevas tecnologías, para que Colombia pueda estar a la vanguardia en la digitalización y la llegada de las industrias 4.0, dado que nuestro país actualmente se encuentra rezagado frente a la baja capacidad de absorción y adaptación de tecnologías existentes. Por esa razón, es necesario incrementar el desarrollo y la

productividad colombiana, con el fin de generar oportunidades de crecimiento y bienestar para toda la población, y es imperativo diseñar políticas y acciones que establezcan un modelo como base para un crecimiento competitivo y sostenible a través de la innovación, con el fin de escalar modelos de negocio colombianos a nivel internacional manteniendo así la competitividad de nuestro país.

Asimismo, las Instituciones de Educación Superior, IES, tienen el reto de participar desde un rol más activo en el fortalecimiento empresarial del país, al tener la posibilidad de convertirse aceleradoras de emprendimientos; debido a que, actualmente existe baja cobertura en los programas de apoyo al emprendimiento, y los existentes se concentran en la promoción de los requisitos necesarios para crear empresa, pero no en el crecimiento empresarial.

Finalmente, entre los sectores de mayor auge en nuestro país se encuentra el de las industrias creativas, en donde el valor de los bienes y servicios que producen se fundamenta en la propiedad intelectual. Según cifras del Banco Mundial, en el año 2015 se generaron más de 2,25 millones de dólares derivados de esta industria y 29,5 millones de empleos en todo el mundo. Por tanto, es importante reconocer la importancia de las industrias creativas en nuestro país, para afianzar la competitividad nacional. Del mismo modo, mientras se avanza en la implementación de los acuerdos de paz con las FARC, el sector del turismo en Colombia se ha fortalecido, debido a que, durante el primer semestre de 2018, la cifra de extranjeros que visitó nuestro país creció un 46,3%, por tanto, el sector turismo se consolida como la segunda industria que más aporta al PIB del país, cifra que solo es superada por el sector petrolero. Igualmente, el sector agropecuario en Colombia se proyecta con gran crecimiento a mediano y largo plazo, debido a la alta demanda de productos colombianos en el exterior, que en el primer semestre de 2018 generó más de 83.000 nuevos empleos; como consecuencia se espera que la demanda de talento especializado crezca en un 50% de acuerdo con proyecciones del Ministerio de Agricultura. Sin duda, este escenario plantea grandes retos para las Instituciones de Educación Superior del país.

Situación demográfica

Además de participar en las dinámicas económicas planteadas desde los análisis externo e interno, la Universidad tendrá que afrontar algunos retos demográficos para maximizar el aprovechamiento de oportunidades en el contexto global. Estos retos se identificaron a partir de datos sobre las características de la población, las proyecciones de crecimiento a nivel nacional y departamental,

información sobre el panorama laboral en Colombia y en Santander, y estadísticas relevantes del estado actual de la Educación Básica, Media y Superior.

Características generales de la población

En la Figura 1, se pueden observar algunos datos asociados a la proporción total de la población clasificada por edad y sexo, así como la tasa de alfabetismo y la proporción de jefatura del hogar entre mujeres y hombres. Estos datos junto con los retos que tiene el país en términos de discriminación de género y violencia contra la mujer, justifican la promoción, creación y el desarrollo de políticas y estrategias que fortalezcan la inclusión, tanto en la vida universitaria, como en el país.

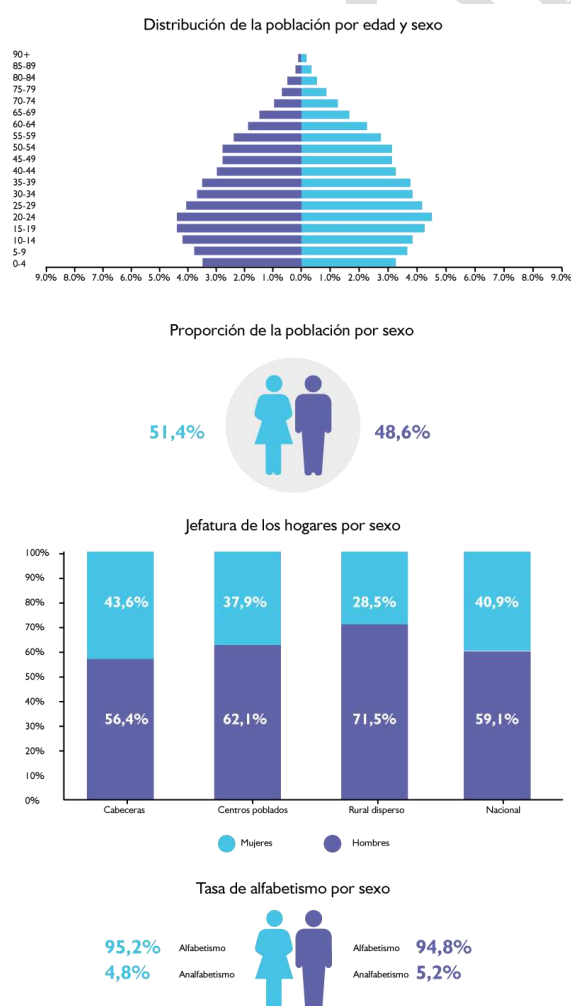


Figura 1. Características generales de la población (Edad, sexo, jefatura, tasa de alfabetismo).

Sitios.dane.gov.co. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv-presentacion/src/#cuantos00> [Consultado el 22 nov. 2018].

Proyecciones del crecimiento de la población a nivel nacional y departamental

A nivel nacional, para el año 2020, se proyecta que la población colombiana alcanzará un total de 50'911.747 habitantes, distribuidos en mayor proporción en el sector urbano (77%) y con menor proporción en el sector rural (33%). Para el departamento de Santander la proyección alcanza 2'110.580 habitantes, 76% de los cuales se espera pertenezcan al sector urbano, y 23% al sector rural (DANE, 2018). En esta proyección es importante tener presente el incremento poblacional de las generaciones de jóvenes conocidos como *Millennials*² y *Centennials*³ (Ver Figura 2), hecho que representa una oportunidad, previendo que el ecosistema educativo articule el contexto tecnológico con el que nacieron estos grupos poblacionales, y ofrezca programas y servicios académicos centrados en el estudiante, colaborativos, incluyentes, con sistemas participativos, pertinentes y orientados a la resolución de problemas.

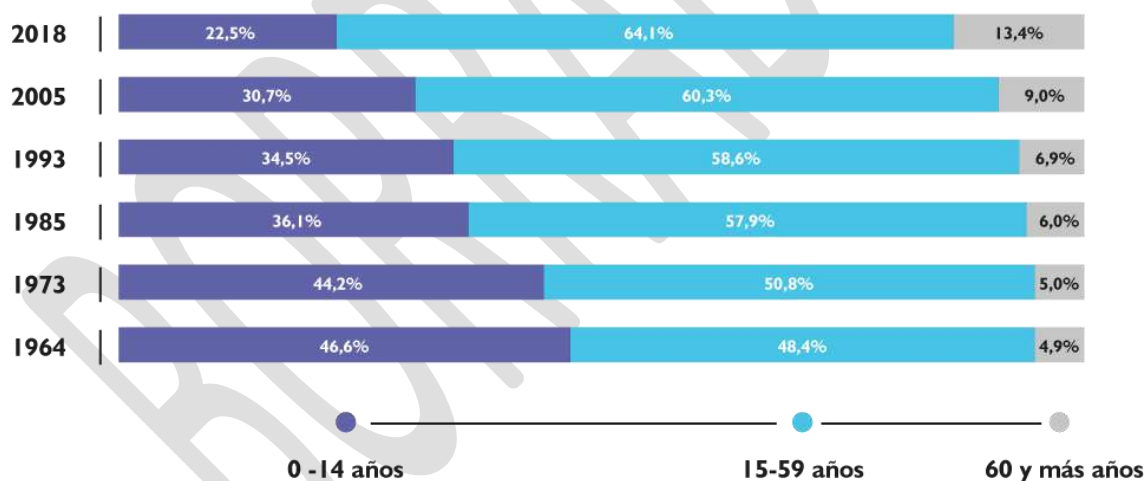


Figura 2. Distribución por grandes grupos de edad 1964 – 2018.

Nota 1. Sitios.dane.gov.co. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv-presentacion/src/#cuantos00> [Consultado el 22 nov. 2018].

² Los Millennials hace referencia a la población que nacieron entre 1981 y 1995, representando el 75% de la fuerza laboral en el mundo; se caracterizan por adecuarse a las creencias tradicionales y las nuevas tecnologías, por ser personas comprometidas con las causas sociales, humanitarias y medioambientales, y preocupadas por la colectividad (Deloitte Millennial Survey, 2018)

³ Los Centennials se caracterizan por haber nacido en la cuarta revolución industrial (a partir del año 1997), con un smartphone o tablet a su disposición y con la sobreexposición a la información y a la era digital. Se caracterizan por ser personas realistas porque tienen mayor capacidad y rapidez en el análisis de datos, son más conservadores y pragmáticos, en vez de quejarse del sistema innovan, tienen una relación más exigente con las marcas y se espera que este grupo generacional impulsen los sistemas de economía colaborativa y rompan con la estructura piramidal de las empresas (Deloitte Millennial Survey, 2018).

Panorama laboral en Colombia

A nivel nacional, un 59.5% de hombres jóvenes⁴ se encuentran ocupados⁵, frente a un 40.5% de las mujeres jóvenes que también lo están, (Dane, 2018). En la Figura 3, se pueden apreciar estos datos en relación con las diversas zonas de Colombia y se evidencian las cifras para el departamento de Santander. De igual manera, en esta figura se ilustra el porcentaje de los jóvenes ocupados según los niveles de formación y se identifica que la mayor proporción de jóvenes con nivel educativo medio y superior tienen mayor porcentaje de ocupación. A partir de estos datos se puede inferir el reto que impone a la Universidad el acompañamiento durante el ciclo de formación de los colombianos y la transición desde y hacia cada uno de los tres niveles educativos (básico, medio y superior).

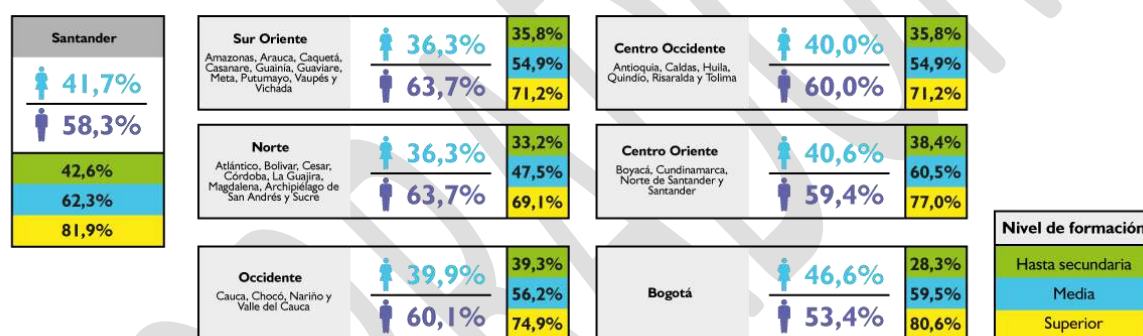


Figura 3. Tasa de jóvenes ocupados en Colombia. Sitios.dane.gov.co. (2018).

Boletín Saber para decidir del Sistema Nacional de Demanda Laboral SINIDEL. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/sinidel/#/> [Consultado el 25 nov. 2018].

En contraste, en la Figura 4, presenta la tasa de desempleo a nivel nacional por sexo y nivel educativo alcanzado. En esta figura se visibilizan las brechas existentes entre los hombres y las mujeres, señalando una alta proporción de desempleo entre las personas que solo obtienen educación media, técnica profesional y tecnológica. En este sentido, la Universidad tiene la oportunidad de diseñar estrategias y generar acciones acompañando a los egresados cuando finalizan sus programas académicos, potencializando los territorios, la industria y la sociedad con el conocimiento, y apoyando la formación en emprendimiento.

⁴ Se entiende por joven la persona entre 14 y 28 años de edad.

⁵ Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones:

1. Trabajó por lo menos una hora remunerada en la semana de referencia*.
2. Los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo.
3. Trabajadores sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos 1 hora.

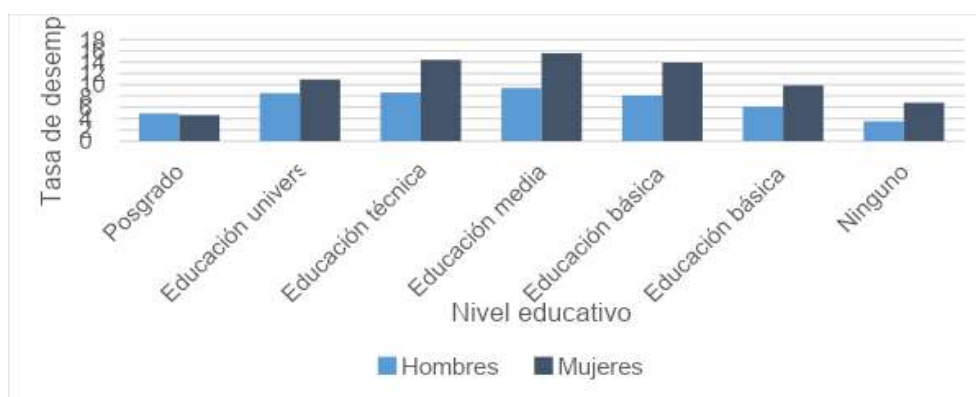


Figura 4. Tasa de desempleo a nivel nacional por sexo según nivel educativo logrado

Nota 2. DANE (2018). Fuerza laboral y educación. [En línea]. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/fuerza-laboral-y-educacion> [Consultado el 11 nov. 2018].

Panorama Educativo en Colombia

La educación en Colombia es un derecho ciudadano de conformidad con la Constitución Nacional de 1991 y la Ley General de Educación de 1994. Durante las últimas décadas, el acceso a la educación ha sido el centro de atención de los gobiernos los cuales han orientado sus esfuerzos a incrementar el número de estudiantes matriculados en todos los niveles y llevar los servicios educativos a todos los rincones del país. Actualmente ante las brechas existentes en términos de cobertura, participación y mejoramiento de la calidad, Colombia tiene el gran reto de avanzar significativamente en el cierre de estas brechas y alcanzar coberturas universales de educación preescolar, básica y media, y ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior.

El Plan Nacional de Desarrollo y la Educación

- **Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018**

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país: paz, equidad y educación” planteó como meta que Colombia se proyectara como el país más educado de América Latina en el 2025, “con un capital humano capaz de responder a las necesidades locales y globales, y de adaptarse a cambios en el entorno social, económico, cultural y ambiental, como agentes productivos, capacitados, y con oportunidad de desarrollar plenamente sus competencias en el marco de una sociedad con igualdad de oportunidades” (Departamento Nacional de Planeación, 2014). El Ministerio de Educación Nacional, MEN, planteó las líneas estratégicas que determinarán el rumbo

de la educación para los próximos años: Excelencia docente, jornada única, Colombia bilingüe, Colombia libre de analfabetismo y más acceso a la educación superior de calidad.

Entre otros documentos de política generados por los entes gubernamentales en relación con la Educación Superior, se destacan los “Lineamientos de política para una educación superior inclusiva” en 2013 y los “Lineamientos de política de bienestar para IES” en el 2016, ambos emitidos por el MEN.

Por su parte, la política de Educación Superior inclusiva se implementa como principio rector en respuesta al reto de reducción de brechas entre los individuos, poblaciones, regiones e instituciones. De esta manera, la ES inclusiva se convierte en una estrategia para recrear ambientes de aprendizaje inclusivos para la población en situación de discapacidad, grupos étnicos, campesinos, víctimas del conflicto armado, habitantes de frontera o población en cualquier situación de vulnerabilidad de sus derechos (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

En el caso de la política de bienestar, se establece que “el bienestar en las IES es una función de carácter estratégico y transversal que comprende las políticas institucionales, los procesos y las prácticas, así como una cultura institucional que promueve la corresponsabilidad de los actores que conviven en el contexto de la vida institucional para favorecer la formación integral, el pleno desarrollo de las capacidades humanas y la construcción de comunidad” (Viceministro de Educación Superior, 2016).

La construcción de las políticas de bienestar universitario en las universidades es de carácter autónomo, donde ellas mismas deben definir y centrarse de manera principal en las siguientes cuatro orientaciones: desarrollo humano, formación integral, calidad de vida y construcción de comunidad, bajo los principios de universalidad, equidad, transversalidad, pertinencia, y corresponsabilidad (Viceministro de Educación Superior, 2016).

- **Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022**

Con el reciente cambio de gobierno se inicia un nuevo proceso de planificación para el desarrollo del país. A la fecha el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, aprobó las Bases del Plan Nacional de Desarrollo, PND, ‘Pacto por Colombia, pacto por la equidad’ para el período 2018

– 2022, que propone el presidente Iván Duque para construir un país de legalidad, emprendimiento y equidad, trazando el curso de acción para remover obstáculos y estimular factores que aceleran el cambio social, y reducir la pobreza y la desigualdad para el avance en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS.⁶ (Departamento Nacional de Planeación, 2018a).



Figura 5. Estructura bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 'Pacto por Colombia, pacto por la equidad'. Nota 8. DNP (2018b). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Resumen Ejecutivo. [En línea]. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx/> [Consultado el 25 nov. 2018].

Para cumplir con las apuestas del Pacto se implementarán pactos transversales en temas como: Sostenibilidad, Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), transporte y logística, transformación digital, calidad y eficiencia de los servicios públicos, recursos minero-energéticos, promoción de la cultura y desarrollo de la economía naranja, construcción de paz en todo el país, equidad de oportunidades para los grupos étnicos, inclusión, equidad para las mujeres, gestión pública efectiva y descentralización. Así mismo, se establecerán pactos por la productividad y equidad en las regiones.

En los pactos por la productividad y equidad en las regiones, se encuentra el Pacto Región Santanderes, que tiene el reto de consolidar al Gran Santander como un eje logístico, competitivo y sostenible de Colombia en consecuencia a la privilegiada posición geográfica de la región y a su potencial desarrollo basado en sus capacidades de innovación y de provisión de servicios ambientales. Esta visión apunta a fortalecer la conexión entre los nodos urbanos y las áreas rurales de la región, y de ésta con los mercados nacionales e internacionales.

⁶ Son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Por otra parte, las bases del PND 2018-2022 incluyen dentro de los pactos, aspectos relevantes que la Universidad debe considerar:

En educación superior, se avanzará en brindar más oportunidades de acceso a una educación de calidad, con un énfasis en las poblaciones vulnerables, contribuyendo al logro de la equidad y la movilidad social. En tal sentido, se plantea como prioridad el fortalecimiento de la educación pública, a través de nuevos recursos para inversión y funcionamiento, la implementación de un esquema de gratuidad gradual, y de propuestas para avanzar en la desconcentración de la oferta y llegar a zonas y regiones apartadas, la promoción de la educación virtual, el fortalecimiento del sistema de aseguramiento de la calidad y la formación de capital humano de alto nivel. Adicionalmente, con el fin de garantizar una oferta educativa y formativa en educación pos media con calidad y pertinente, se propone trabajar de manera articulada con las instancias que hacen parte de la Comisión Intersectorial para la Gestión del Recurso Humano, para consolidar el Sistema Nacional de Cualificaciones, SNC, y avanzar en la reglamentación del Marco Nacional de Cualificaciones, MNC, la transformación del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación y formación para el trabajo, y el diseño de un esquema de movilidad educativa y formativa articulada con el MNC.

Con el propósito de seguir avanzando de forma idónea y eficaz en la garantía del derecho a la educación, se brindarán oportunidades de acceso, permanencia y graduación, y se diseñarán estrategias para la generación de oportunidades a jóvenes en condición de vulnerabilidad en las diferentes regiones del país, y se implementará una reforma integral al ICETEX en materia de gobernanza, estructura y características de su portafolio de servicios y fuentes de financiación.

Por otra parte, se fomentará la regionalización de las Instituciones de Educación Superior, a través del diseño e implementación de sistemas que permitan una mayor articulación, cooperación y complementariedad entre las instituciones que tienen presencia en las regiones, y se buscará ampliar la oferta de programas virtuales y a distancia, con condiciones de calidad, para que los jóvenes rurales cuenten con nuevas alternativas de acceso a la educación superior.

Tabla 1. Metas asociadas a la apuesta por una educación superior con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos

Indicador	Línea Base	Meta cuatrienio (2022)
Tasa de cobertura en educación superior	52,8%	60,0%
Tasa de tránsito inmediato a la educación superior en zonas rurales	22%	26%
Estudiantes beneficiados por componente de equidad de Generación E ⁷	0	320.000 (80.000 en 2019)
Estudiantes de alto rendimiento académico y bajos ingresos beneficiados con componente excelencia en Generación E	0	16.000
IES Beneficiadas por el componente equipo de Generación E	0	61

Por otro lado, se buscará expandir oportunidades para los jóvenes, que representan el 30% de la población en edad de trabajar del país, a través del acceso a formación para el trabajo, educación técnica, tecnológica y educación superior, mediante estrategias y programas para su inclusión a mercados no solo de trabajo formal, sino también de emprendimientos.

Adicionalmente, se promoverá el trabajo decente, el acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva de la población vulnerable y en situación de pobreza tanto en la zona urbana como rural por medio de la formación para el talento humano al servicio de las personas y el sector productivo y el desarrollo de emprendimientos sostenibles con integración al sector moderno.

En el Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad se trabajará por una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie el talento; Colombia necesita desarrollar su potencial productivo, de manera que sean los emprendedores y el sector privado los protagonistas de la creación de empleo y bienestar para millones de colombianos tanto en áreas urbanas como rurales. El Ministerio de Educación Nacional, MEN, actualizará sus lineamientos para que desde la educación media y superior se promueva el desarrollo de competencias para el emprendimiento como la lectura del entorno, la iniciativa, la creatividad, la solución de problemas, el diseño de planes y proyectos productivos, las buenas prácticas de gobierno corporativo y la tolerancia al riesgo.

⁷ Programa del Gobierno Nacional que apunta a la transformación social y el desarrollo de las regiones del país a través del acceso a la educación superior de los jóvenes en condición de vulnerabilidad económica.

A su vez, El MEN y los actores competentes, en el marco del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior, considerarán incorporar la provisión de formación, apoyo técnico y financiero, servicios e infraestructura para el emprendimiento, reconociendo las características propias de los programas y de las Instituciones de Educación Superior.

En el pacto por la sostenibilidad se buscará afianzar el compromiso de las actividades productivas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, por medio de la adopción de las mejores prácticas y tecnologías para consolidar una economía que sea sostenible, productiva, innovadora y competitiva. Este pacto también definirá acciones para convertir a la biodiversidad y al capital natural en activos estratégicos de la Nación, al tiempo que hacen de su preservación uno de los objetivos centrales del desarrollo para el disfrute pleno de las futuras generaciones. El Pacto es transversal al desarrollo, por lo que potenciará las acciones integrales y coordinadas entre el sector privado, los territorios, las instituciones públicas, la cooperación internacional y la sociedad civil para adoptar prácticas sostenibles, adaptadas al cambio climático y bajas en carbono.

En el pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: se construirá un sistema para la gestión del conocimiento de la Colombia del futuro. La sociedad y la economía del futuro estarán fundamentadas en el conocimiento. Por eso Colombia invertirá más en ciencia, tecnología e innovación (CTel) al tiempo que mejorará la eficiencia de esta inversión. El país debe enfocar sus esfuerzos en CTel en solucionar problemas que requieren diseños aplicados de CTel, fortalecer los programas de investigación de alto nivel y formar los investigadores y las competencias necesarias para la nueva economía del conocimiento.

De otra parte, se fortalecerán los sistemas nacionales y regionales de innovación, robusteciendo la institucionalidad, generando mayor articulación entre distintas instancias y dando mayor claridad en los roles y funciones de las diferentes entidades. Además, se fortalecerá la relación entre universidad y empresa para que la innovación resuelva de manera más efectiva los retos sociales y económicos del país. Colombia producirá más investigación científica de calidad e impacto con la consolidación de capital humano de nivel doctoral y de programas doctorales nacionales, un ambiente adecuado para el desarrollo científico (laboratorios, equipos especializados, infraestructura TIC) y una ciudadanía cercana a la CTel, que la valore y la apropie. A su vez, la innovación no sólo provendrá de la academia y del sector privado. El Gobierno nacional liderará una política de innovación pública basada en la experimentación adaptativa, abierta y basada en evidencias.

Con el Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares estarán conectados con la era del conocimiento, las TIC habilitarán la agregación de valor transversal en la economía, generarán nuevos negocios y serán la puerta de entrada a la industria 4.0. Se avanzará en el cierre de la brecha digital en todos los territorios, se impulsará la transformación digital de la administración pública, se promoverá el desarrollo del talento para la gestión digital, se estimulará la inversión privada en modernización y aprovechamiento de tecnologías productivas y de inteligencia (Internet de las cosas - IoT, analítica de datos, inteligencia artificial, sistemas autónomos), se plantearán las bases para una política satelital, se cofinanciará la transformación digital territorial pública e iniciativas de ciudades inteligentes.

En el Pacto por la construcción de paz: Cultura de la legalidad, convivencia, estabilización y víctimas; es importante que las universidades trabajen desde diferentes frentes para aportar a la construcción de la paz, la cual requiere una serie de condiciones habilitantes y de medidas de corto, mediano y largo plazo para garantizar su cumplimiento. La paz exige de un período de estabilización que implica transformaciones en el ámbito rural, en especial en aquellas zonas más afectadas por la violencia; así como medidas que promuevan la reincorporación integral de excombatientes, y la consolidación de los derechos a la verdad, a la justicia y la reparación integral a víctimas, al igual que las garantías de no repetición.

Educación Básica y Media

En la Figura 6 y Figura 7, se pueden observar algunos datos generales de la demanda de la educación básica y media a nivel nacional y en el departamento de Santander; este conjunto poblacional aglutina los futuros beneficiarios de la Instituciones de Educación Superior, IES, por lo tanto, el continuo aumento de esta población (*Centennials*), generará un desafío para la Universidad: proporcionar y ofrecer otros servicios académicos que permitan a las IES develar lo que es singular en cada estudiante, potenciar las particularidades propias de su naturaleza y convertir al docente en un facilitador del proceso de aprendizaje. En este sentido, uno de los principales retos de la Universidad es la generación de programas con fuerte apoyo en herramientas digitales que transfieran conocimiento en menos tiempo, aumentando la cobertura y proporcionando un mayor impacto educativo en el país.

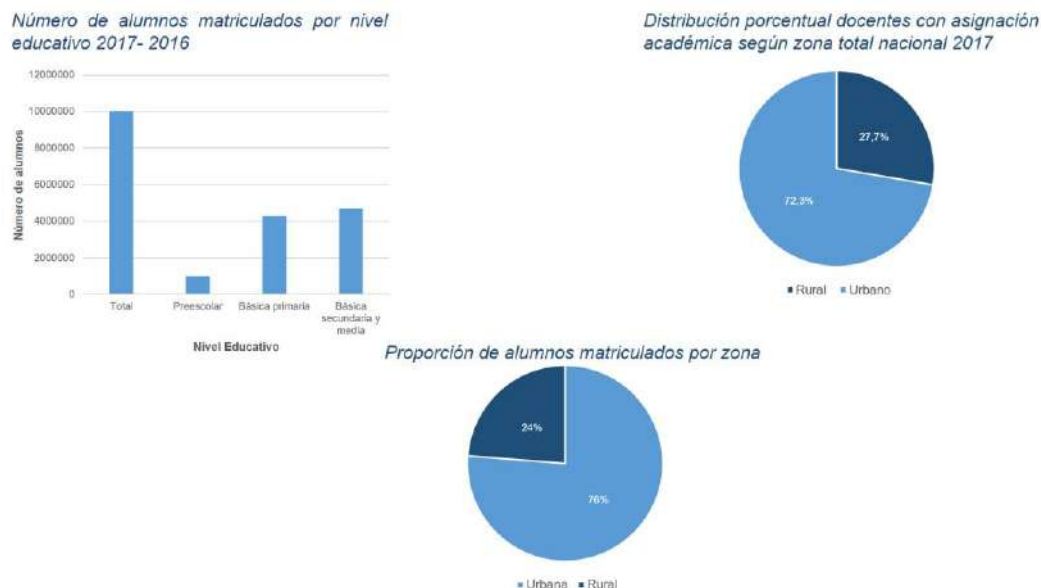


Figura 6. Estadísticas generales de la educación Básica y Media en Colombia
 Nota 3. EDUC (2018). Estadísticas de Educación formal (EDUC). [En línea] Dane.gov.co. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informaci%C3%B3n-2016-por-departamento> [Consultado el 11 nov. 2018].

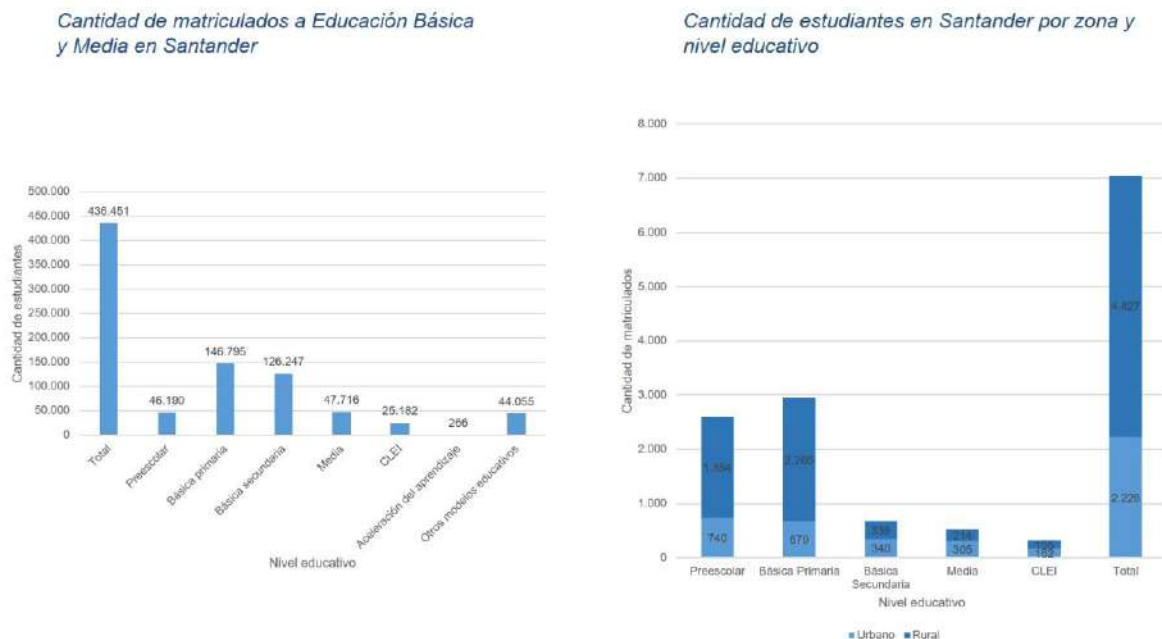


Figura 7. Estadísticas generales de la educación Básica y Media en Santander.
 Nota 4. EDUC (2018). Estadísticas de Educación formal (EDUC). [En línea] Dane.gov.co. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informaci%C3%B3n-2016-por-departamento> [Consultado el 11 nov. 2018].

Educación Superior

- **Marco normativo de la Educación Superior en Colombia**

El Artículo 69 de la Constitución Política define el marco normativo para la Educación Superior en Colombia, garantizando la autonomía universitaria y organizando el Servicio Público de la Educación Superior mediante la Ley 30 de 1992. Adicionalmente, la Ley 1740 de 2014 delega en el gobierno nacional la adecuada inspección, vigilancia y control de las IES, y define los correctivos necesarios para atender profilácticamente señales de riesgo para la prestación continua del servicio, por parte de las instituciones de Educación Superior. Por su parte, la Ley 749 de 2002 organiza el servicio público de la ES en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica; y establece que la clasificación de estas instituciones es: Técnicas Profesionales, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, y Universidades⁸.

En relación a la calidad de la educación, el gobierno colombiano se ha encaminado a convertir este tema en un propósito nacional. El programa de aseguramiento de la calidad en Educación Superior inició con el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, a través de sistemas de evaluación orientados a identificar debilidades en los procesos de enseñanza- aprendizaje, y la adopción del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) para lograr fortalecer procesos de certificación y acreditación de las instituciones. De igual manera, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 planteó como uno de sus pilares, la educación, teniendo como objetivo el cierre de brechas en acceso y calidad con el propósito de llevar al país a estándares internacionales y generar oportunidades para todos los ciudadanos (López Ávila & Yepes Ocampo, 2016). En este sentido, las condiciones mínimas de calidad que deben cumplir las IES para obtener el registro calificado se encuentran reguladas por la Ley 1188 de 2008.

Por su parte, el tema de acreditación de alta calidad es considerado como la calidad de un programa o institución con base en un proceso previo de evaluación en el cual intervienen la institución, las comunidades académicas y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). La acreditación es de

⁸ Artículo 19. Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados.

carácter voluntario; se puede decir que en Colombia la acreditación es de naturaleza mixta, está constituida por componentes estatales y de las propias universidades. Los componentes estatales se rigen por la ley y las políticas del Consejo Nacional de Educación Superior, CESU; la acreditación de alta calidad es financiada por el estado, y los actos de acreditación son promulgados por el Ministerio de Educación. El componente de las universidades es conducido por las mismas instituciones, por los pares académicos y por el CNA, conformado por académicos en ejercicio, pertenecientes a las distintas IES (Consejo Nacional de Acreditación (CNA), 2017).

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad, SAC, ha sufrido recientes cambios normativos. En julio de 2018 se expidió el decreto 1280 que regula los procesos de evaluación de condiciones institucionales y de programas con fines de registro calificado y evaluación con fines de acreditación de alta calidad. Asimismo, el Acuerdo 01 de 2018 del CESU actualizó los lineamientos de acreditación de alta calidad institucional y de programas de pregrado, en el que se transforma el concepto de calidad, más allá de estar asociado al cumplimiento de estándares, y se enfoca en todas las acciones a garantizar los resultados y logros de aprendizaje de los estudiantes.

Estos cambios exigen más a todos los actores vinculados al SAC y hace necesario que las IES resignifiquen sus procesos de direccionamiento estratégico y presupuesten las inversiones necesarias para mantener la calidad y el mejoramiento continuo, garantizando la sostenibilidad financiera tanto institucional, como de sus programas académicos (Flechas Mendoza, 2018). Si bien, a la fecha se encuentra en revisión este cambio normativo, los ajustes en proceso tienden a armonizar la implementación de procesos educativos de educación superior enfocados en resultados de aprendizaje, superando algunos elementos de tipo legal, pero sin alterar ésta meta importante de trabajo.

Con respecto a los aspectos financieros relacionados con la Educación Superior, (Departamento Nacional de Planeación, 2017), la Ley 30 de 1992 (artículo 85), define que los ingresos y el patrimonio de las instituciones estatales u oficiales de ES, estará constituido por:

- a. Las partidas que le sean asignadas dentro del presupuesto nacional, departamental, distrital o municipal.
- b. Los bienes muebles e inmuebles que actualmente posean y los que adquieran posteriormente, así como sus frutos y rendimientos.
- c. Las rentas que reciban por concepto de matrículas, inscripciones y demás derechos.

- d. Los bienes que como personas jurídicas adquieran a cualquier título.

Paralelamente, la Ley 1697 de 2013 creó la estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia. Esta estampilla es una contribución parafiscal con una destinación específica. De acuerdo a esta ley los recursos recaudados se destinarán a la construcción, adecuación y modernización de la infraestructura universitaria y a los estudios y diseños requeridos para esta finalidad; además de la dotación, modernización tecnológica, apoyo a la investigación, apoyo a programas de bienestar estudiantil, subsidios estudiantiles y desarrollo de nuevos campus universitarios de las universidades estatales del país. Para ello, los Consejos Superiores de las universidades estatales definirán los criterios técnicos para la aplicación de esta directriz. En el caso particular de la UIS, la Ley 85 de 1993 crea la emisión de la Estampilla Pro-UIS, la cual se renueva por medio de la Ley 1790 de 2016.

Adicionalmente, la Ley 1607 de 2012 y la Ley 1739 de 2014 distribuyó el punto adicional del Impuesto Sobre la Renta para la Equidad (CREE) – vigente hasta 2018. De este punto, un 40% se destinó a financiar las instituciones de ES públicas en los años 2013, 2014 y 2015 (Artículo 24 Ley 1607 de 2012). Entre 2016 y 2018, Ley 1753 de 2015, el 60% de este punto adicional se dirigió a financiar las instituciones de educación superior públicas, créditos beca a través del ICETEX y mejoramiento de la calidad de la ES.

A pesar de estas disposiciones, los recursos para aumentar la inversión en educación superior pública y reducir la brecha con las entidades privadas, además de mejorar la calidad de la formación que reciben sus ciudadanos, han sido insuficientes frente al crecimiento de las universidades en cupos estudiantiles, programas de pregrado y posgrado, grupos de investigación, infraestructura y tecnología (Redacción Vivir, 2018). Las diversas movilizaciones por la educación superior en Colombia develaron la crisis financiera del sector y la necesidad de reconfigurar la política vigente a fin de garantizar a futuro el sostenimiento de la educación pública.

Los rectores del Sistema Universitario Estatal - SUE y la Red de instituciones técnicas, tecnológicas y universitarias – Red TTU recibieron en octubre de 2018, en el primer acuerdo con el gobierno nacional, un incremento a la base presupuestal y recursos para infraestructura provenientes del Sistema General de Regalías- SGR por hasta un billón de pesos en el bienio 2019-2020, así como el compromiso de la reforma estructural del ICETEX considerando la Ley 1911 de 2018, y el

incremento de los recursos para CTI y el Departamento Administrativo de CTI – COLCIENCIAS articulando la educación superior con los recursos que vía Colciencias son destinados a financiar programas de investigación/creación, incluidas las becas doctorales (Delgado Murcia, 2019).

- **Otros Documentos orientadores de Política Pública en Educación Superior**

Otros importantes avances en materia de política educativa han sido el Acuerdo por lo Superior 2034, el Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026 y el Sistema de Educación Terciaria. El Acuerdo por lo Superior 2034, fue construido con el aporte del MEN, el Consejo Nacional de Acreditación, CNA, la Comisión Nacional intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación, CONACES, y el Consejo Nacional de Educación Superior, CESU; siendo este último el encargado de orientar su construcción. El propósito de este acuerdo era identificar y recolectar las perspectivas y aportes de los actores relacionados con la educación que no habían sido incluidas en la propuesta de reforma de la Ley 30.

Por su parte, el plan decenal de educación 2016 – 2026 es una propuesta para que el sector educativo se convierta en un motor que impulse el desarrollo económico y la transformación social, cuyos cimientos sean la justicia y la equidad, así como el respeto y el reconocimiento de la diferencia.

A partir de los aportes de estos dos documentos, se pueden identificar las diez líneas temáticas de mayor relevancia para el futuro de la educación superior: educación inclusiva, calidad y pertinencia, investigación (CTI), regionalización, articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano, construcción de comunidad universitaria y bienestar, nuevas modalidades educativas, internacionalización, estructura y gobernanza, y sostenibilidad financiera del sistema.

Por su parte, la propuesta de política de Educación Terciaria del MEN se consolidó finalmente en la creación del Sistema Nacional de Educación Terciaria, SNET. Este sistema se concibe como la organización de pilares de la educación posteriores a la educación media, siendo estos pilares la educación universitaria y la formación técnica. A través de estos dos pilares se planea ofrecer una amplia gama de posibilidades educativas, estructuradas por niveles de aprendizaje y coherentes con las múltiples demandas sociales (Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2016).

● Cobertura de la Educación Superior

A continuación, se presentan las proporciones del total de mujeres y hombres matriculados según algunas áreas del conocimiento a nivel nacional y en el departamento de Santander. Por otro lado, en la Figura 10, se evidencia la relación entre los estudiantes graduados en el año 2015 y la cantidad de personas que fueron vinculados laboralmente en el 2016, en esta figura se identifica que las ciencias de la salud y la educación son las áreas del conocimiento que cuentan con mayor proporción de vinculación laboral, y la agronomía, veterinaria y bellas artes son las que cuentan con menor proporción; esta afirmación se constituye como un desafío a afrontar, desde la academia, para potencializar el Agro y la Economía Naranja como enfoques estratégicos del actual Plan de Desarrollo Nacional (Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. 2018)

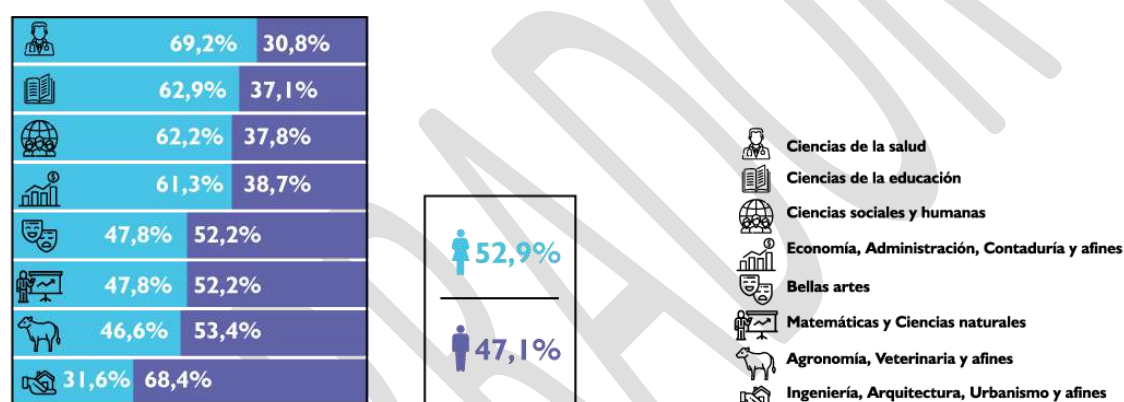


Figura 8. Total, de matriculados en Instituciones de Educación Superior en Colombia por área de conocimiento y sexo. Nota 5. Sitios.dane.gov.co. (2018). Boletín Saber para decidir del Sistema Nacional de Demanda Laboral SINIDEL. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/sinidel/#/> [Consultado el 25 nov. 2018].

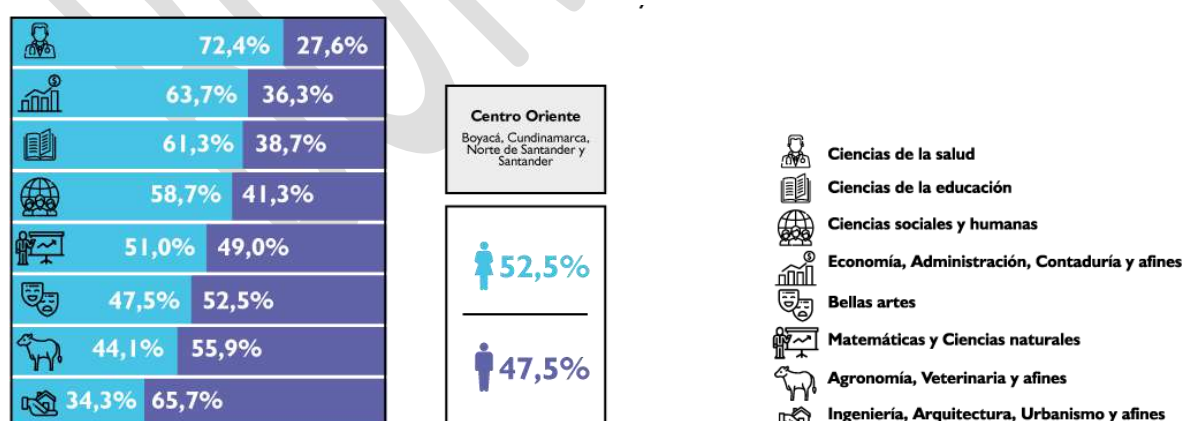


Figura 9. Total de matriculados en Instituciones de Educación Superior en la Región Centro Oriente por área de conocimiento y sexo.

Nota 6. Sitios.dane.gov.co. (2018). Boletín Saber para decidir del Sistema Nacional de Demanda Laboral SINIDEL. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/sinidel/#/> [Consultado el 25 nov. 2018].

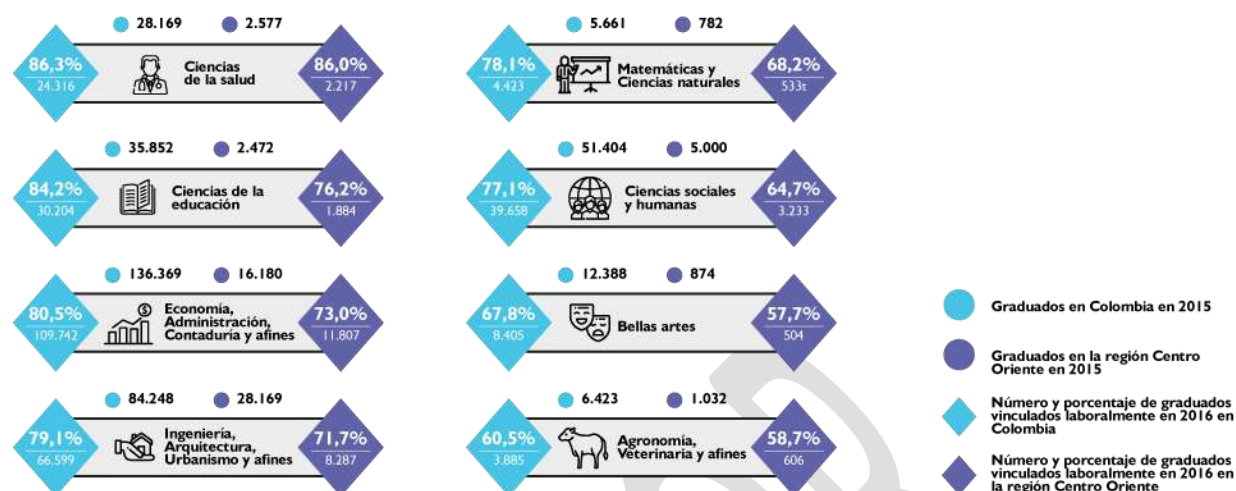


Figura 10. Tasa de vinculación laboral en Colombia y en Santander.

Nota 7. Sitios.dane.gov.co. (2018). Boletín Saber para decidir del Sistema Nacional de Demanda Laboral SINIDEL. [En línea]. Recuperado de: <https://sitios.dane.gov.co/sinidel/#/> [Consultado el 25 nov. 2018].

● Desafíos de la Educación Superior

La educación superior es un bien público y un imperativo estratégico para toda la sociedad. Específicamente, las IES tienen un impacto directo en el desarrollo económico de cada región y también permiten el avance de la ciencia y la tecnología (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2010). Las universidades, en el contexto global, no son ajenas a los desafíos de la sociedad del conocimiento y la globalización, estos establecimientos están llamados a ser un actor clave a la hora de favorecer la construcción de un modelo de desarrollo adecuado a las necesidades y límites de los habitantes de un planeta que posee recursos que son limitados. Para lograr esto, la Universidad está llamada a ser una fuente constante de innovación, respondiendo a los problemas complejos con soluciones que permitan avanzar, reflexionar, generar conocimiento, y construir la realidad de las futuras generaciones. Indudablemente, a medida que la educación superior se aleje de las clases tradicionales basadas en conferencias, que se garantice el acceso a la tecnología y se desarrollen programas de aprendizaje activo, las aulas responderán más a las necesidades del mundo real (Guijosa, 2018).

De acuerdo al informe *NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition*, publicado por la iniciativa EDUCAUSE, que define el impacto tecnológico, cambios y tendencias que transformarán a la educación en los próximos cinco años, a corto plazo (2019), se estima que crezca el uso de las métricas en los procesos educativos para evaluar, medir y documentar los procesos de aprendizaje y adquisición de habilidades como la creatividad y colaboración. Así mismo, se espera que comience

el rediseño de espacios de aprendizaje para propiciar mayor colaboración e interacción con dispositivos tecnológicos. A mediano plazo (2021), se considera que proliferarán los recursos educativos abiertos, REA, con el fin de reducir costos y no limitar el uso de textos de calidad. Se espera que se introduzcan enfoques multidisciplinarios en la educación superior en alternativa al camino de grado tradicional, y la consecución de credenciales alternativas e insignias digitales (Guijosa, 2018).

A largo plazo, (2023), se espera mayor adopción de una cultura de innovación; que el campus funcione como foco para el emprendimiento, experimentación y el descubrimiento para impulsar la innovación, aceptando el fracaso como parte del proceso de aprendizaje, y evaluando críticamente el currículo y cultura institucional, en aras de mejorar métodos y eliminar las barreras que limitan el desarrollo de nuevas ideas. Por otro lado, se espera que las universidades alrededor del mundo forjen alianzas para que el profesorado y los alumnos puedan acceder a una mayor variedad de materiales, datos y tecnologías de cursos digitales que de otro modo no estarían disponibles de manera local (Guijosa, 2018).

Sin embargo, garantizar el acceso tecnológico supone otros desafíos como generar experiencias de aprendizaje que conecten a los estudiantes con los problemas del mundo real y situaciones de trabajo, mejorar en la alfabetización digital para favorecer el desarrollo de habilidades tecnológicas, adaptar diseños organizaciones de las empresas del siglo XXI a la Universidad, mejorar la equidad digital para favorecer la experiencia educativa a distancia, mitigar las presiones económicas y políticas que impiden el acceso a la educación, y replantear el rol del educador para que actúe como guía y facilitador centrado en el aprendizaje del estudiante. Aunque las barreras económicas y políticas para innovar en las IES de América Latina son grandes, se debe comenzar con esta transformación hasta donde sea posible (Guijosa, 2018).

A medida que la educación superior se ha desarrollado, numerosas presiones para el cambio se han vuelto más evidentes, esto incluye el surgimiento de instituciones de investigación de todo tipo y grupos de expertos que crean conocimiento, así como fuentes de conocimiento en línea; la presión de la globalización y la competencia para estudiantes y profesores más móviles; empleadores que exigen cada vez más que solo el conocimiento de sus graduados, y en su opinión, las universidades no están cumpliendo (Mulgan & Townsley, 2016). El entorno económico, social y cultural rápidamente cambiante del siglo actual exige una revisión de lo que se creen son los temas cruciales

para que aprendan las siguientes generaciones. Los ejemplos incluyen creatividad, innovación, pensamiento crítico, curiosidad, colaboración, entendimiento intercultural o competencia global.

- **Brechas nacionales y regionales de la educación superior**

Las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y de sus familias son un factor diferenciador determinante en el desempeño académico y los resultados de aprendizaje de los programas ofrecidos por las IES en el país. El Banco de la República de Colombia y la Universidad de los Andes observaron que cuando se asumen entornos equivalentes, más de la mitad de las instituciones mejoran sus medidas de eficiencia en porcentajes superiores al 20% (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017). Por esta razón, los factores proximales que rodean al estudiante, tales como el ingreso económico de los hogares y el nivel de formación de los padres, influyen de manera significativa en el desempeño y resultados de las IES (Celis, Jiménez, & Jaramillo, 2011).

En relación con lo anterior, Colombia evidencia falencias en el sistema educativo para lograr que individuos de menores condiciones socioeconómicas se incorporen a IES para adquirir conocimiento y desarrollar competencias que aporten a la sociedad (Celis, Jiménez, & Jaramillo, 2011); “quienes reciben la educación de menor calidad ven restringidas sus posibilidades de actuación en la sociedad, pues al no desarrollar determinadas capacidades, el ingreso y permanencia en la institución es menos probable, así como el desempeño en el mercado laboral, lo cual limita el progreso de la sociedad basado en educación” (Celis, Jiménez, & Jaramillo, 2011). Adicionalmente, aunque muchas instituciones educativas tienen el propósito de mejorar sus niveles de eficiencia, sus intenciones son restringidas por los factores de entorno de sus estudiantes (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017).

Por lo tanto, el sistema educativo colombiano afronta retos en cuanto a la construcción de una sociedad más equitativa y con igualdad de oportunidades (Departamento Nacional de Planeación, 2014). Sin embargo, durante la última década, los recursos estatales para educación superior no han mostrado cambios significativos respecto al PIB, lo cual evidencia que el estado no ha respondido de forma paralela al crecimiento de la demanda por cupos de educación superior (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017).

Por otra parte, Colombia desde hace unos años ha iniciado una etapa de reconocimiento

internacional que se debe fortalecer por medio de proyectos de investigación, desarrollo e innovación útil para las empresas y por ende para la sociedad en general (Ramírez Salazar & García Valderrama, 2010). Es por ello que la visión y estrategia del país deberá complementarse con las acciones de formación necesarias para generar los cambios transformacionales que construyan una sociedad integral e incluyente (Departamento Nacional de Planeación, 2014). Por lo tanto, desde el trabajo que se realiza en las IES es necesario apoyar y fomentar acciones regionales que aporten significativamente a los sectores de la economía.

No obstante, en el país ha decrecido la investigación que surge de las necesidades de los grupos interesados, para proveer soluciones a problemas o demandas reales (Ramírez Salazar & García Valderrama, 2010) creando brechas en la conexión entre las necesidades del sector productivo y la formación, constituyendo una limitante para el desarrollo económico del país (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017). La consolidación de esta conexión, le permitirá al país obtener altos estándares internacionales y lograr la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Paralelamente, frente al tema de desarrollo y equidad de oportunidades en Colombia, son evidentes las diferencias significativas en cobertura educativa de las zonas urbana y rural, siendo una limitante en el desarrollo de conocimiento e ingreso a cualquier institución educativa. Lo anterior, sustenta la carencia de modelos de educación rural que respondan a la dispersión de la población, la oferta y necesidades de servicios complementarios (ej. transporte y alimentación), y concomitantemente satisfagan las necesidades de desarrollo del campo colombiano, lo cual implica no solo formación académica sino también la formación en competencias transversales y técnicas, con esquemas de enseñanza flexibles que se adapten a las dinámicas de la población rural (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Desarrollar un modelo centrado en el área rural colombiana aportará significativamente a la región Santandereana, debido a que el 97,5% de la región está conformada por zona rural y es uno de los cinco departamentos con mayor PIB agropecuario del país (9,3%) (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2018). Lo anterior, sirve de argumento para generar desde la región un enfoque diferencial con perspectiva de ruralidad para convertir al departamento en un polo de desarrollo sostenible donde se integre la universidad al campo, de manera que fortalezca y aporte al desarrollo de proyectos agropecuarios que contribuyan a mejorar los procesos productivos y de

comercialización de los productores agrícolas en la región.

Adicionalmente, en el tema de la cobertura de la educación superior en Colombia, resulta evidente durante las dos últimas décadas el incremento de estudiantes matriculados, especialmente en la formación técnica y tecnológica; sin embargo, con relación al contexto internacional las tasas de cobertura continúan siendo bajas, dado que apenas supera el 50% (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Otro de los tópicos relevantes en el análisis de brechas nacionales y regionales hace referencia al mejoramiento de las competencias y los resultados de los estudiantes en las áreas de matemáticas, ciencias y lenguaje (Departamento Nacional de Planeación, 2014), debido a que las falencias en habilidades numéricas, de comprensión y argumentación, son elementos que repercuten no sólo en la deserción de las ingenierías, sino en las diferentes áreas del conocimiento. Según estadísticas, en el caso de las IES colombianas la deserción está cerca del 50%, es decir, la mitad de los estudiantes que inician una formación profesional no la finalizan. Adicionalmente, los estudios revelan que alrededor del 36% de las deserciones se presentan al final del primer año de la carrera (Banco Mundial, 2017).

Los indicadores de deserción en Colombia evidencian una situación preocupante, debido a que en promedio uno de cada dos estudiantes no culmina sus estudios superiores (Ministerio de Educación Nacional, 2015). Las razones de esta deserción radican en la combinación de factores personales (edad, género, situación laboral), académicos (repitencia, área de conocimiento y puntaje en pruebas SABER), socioeconómicos (nivel de ingresos, educación de la madre, tasa de desempleo de la región, número y posición entre los hermanos) e institucionales (facilidad de apoyo financiero) (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017). Este tema de deserción estudiantil es un síntoma de una problemática educativa a nivel estructural, relacionada no sólo con las instituciones de educación superior, sino también, con la condición de los estudiantes como se ha mencionado anteriormente (Bravo Cartillo & Mejía Giraldo, 2010).

En cuanto a la calidad educativa, de acuerdo con la información del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, el país cuenta con 6.414 programas de pregrado registrados en el sistema, de los cuales 944 cuentan con registro de alta calidad y 5.470 con registro calificado. En el caso de las IES, 49 de las 288 existentes cuentan con acreditación de alta calidad, demostrando de

esta manera la baja calidad y pertinencia en todos los niveles educativos, limitando la formación y el desarrollo de competencias para el trabajo y para la vida. “La educación, diferencial en calidad, en vez de ayudar a cerrar las brechas y reducir las diferencias, las profundiza y las perpetúa” (Sarmiento, Becerra y González, 2000; Duarte, Boss y Moreno, 2009).

Adicionalmente, para aportar valor a la calidad de la educación es necesario en primera medida tener en cuenta los índices de analfabetismo de la región, debido a que se presentan resultados preocupantes, pues se evidencia que 68 municipios se encuentran por encima de la media nacional, sólo 6 municipios están entre la media nacional y la Departamental. Lo anterior, representa tanto para la región como para el país un factor de exclusión, inequidad social y un determinante de la pobreza que sobrecoge al país (Gobernación de Santander, 2015).

En segunda medida, de acuerdo con los datos suministrados por el MEN, es importante promover la formación en una segunda lengua, debido a que en Santander a la convocatoria de 286 docentes con perfil académico en inglés solo 113 postulantes se presentaron a la prueba, de los cuales 9 quedaron catalogados en nivel B1; a su vez, el 94% de los estudiantes de la región se encuentran categorizados en los niveles –A y A1, (Gobernación de Santander, 2015). En consecuencia, se evidencia la falencia en apropiación de una segunda lengua, siendo un factor fundamental en una sociedad globalizada como la actual que cada vez requiere un mayor número de estudiantes, trabajadores y ciudadanos que puedan desempeñarse en el entorno con una lengua diferente a la materna (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Con relación a los docentes de las IES la calidad varía sustancialmente entre establecimientos privados y oficiales, y entre zonas y regiones, afectando directamente el desempeño educativo de los estudiantes y profundizando las inequidades (Departamento Nacional de Planeación, 2014). Es relevante la alta proporción de profesores catedráticos (61%) y el bajo porcentaje de docentes con doctorado (6,7%), que además están concentrados en pocas universidades. Esta situación puede estar afectando las actividades de investigación, la formación académica de los estudiantes y, en general, los resultados del sistema educativo (Melo Becerra, Ramos Forero, & Hernández Santamaría, 2017).

Al dar una mirada a lo que ha sido la educación en Colombia se puede observar cómo los procesos de formación se han caracterizado por estar centrados en la enseñanza más que en el aprendizaje

(Salas Zapata, 2005). De igual manera, muchos diseños curriculares y modelos educativos se han focalizado en lo tradicional, evidenciando falencias en su actualización y adaptación a los cambios sociales que ha generado la sociedad post-industrial, más conocida como sociedad de la información. Con el avance tecnológico logrado en telecomunicaciones, informática, medios de transporte e industria en general, las sociedades son frecuentemente llamadas a integrarse a la era global (Salas Zapata, 2005).

En ese sentido el sistema de educación terciaria en Colombia está llamado a la transferencia de la tecnología; aquí es donde se encuentra la confluencia actual de la relación Universidad-Empresa-Estado, pues así como lo dice Almario, (2009), la transferencia de tecnología implica hacer acuerdos, contratos, valoraciones y a la fecha no existen en las universidades reglamentos claros para la operatividad, gestión y procesos que definan los riesgos, el valor del conocimiento o el costo de una patente, lo que puede significar un obstáculo para el desarrollo de la innovación en nuestro país (Ramírez Salazar & García Valderrama, 2010). Lo anterior, exige del ser humano una mayor capacidad de adaptación al medio, reflejada en la autonomía requerida para llevar a cabo los procesos que hacen parte de la cotidianidad. Exige autonomía en el trabajo, autonomía para pensar y, en el marco de la educación, autonomía para aprender (Salas Zapata, 2005).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que al hablar de educación superior, se debe involucrar el desarrollo de los niveles anteriores (educación básica y media), donde existe una evidente falencia en el tránsito, articulación y calidad de los conocimientos y destrezas adquiridos, en razón a que las condiciones socioeconómicas del estudiante y su desempeño académico durante los ciclos de básica y media pueden convertirse en barreras para el ingreso y permanencia en la educación superior (Departamento Nacional de Planeación, 2014). Adicionalmente, esta formación requiere la integración de habilidades para relacionarse con otros, la convivencia pacífica, el respeto a los derechos y la diferencia, y la adaptación al cambio climático y cultural. Por esta razón, el país requiere un sistema de formación que le permita a los estudiantes no solo acumular conocimientos, sino saber cómo aplicarlos, innovar, y aprender a lo largo de la vida para el desarrollo y actualización de sus competencias (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Paralelamente, estas falencias en la integración de niveles educativos evidencian la carencia de espacios de divulgación y formación dentro del sector educativo que promuevan los procesos de transformación cultural y actitudinal necesarios para el avance del país en aspectos sociales,

ambientales, institucionales, y para el establecimiento de una paz sostenible (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Adicionalmente, con relación al post acuerdo del país los semilleros de investigación de las IES estudian el léxico, las definiciones, los principios, los derechos y las instituciones que harían parte de la vida jurídica, social y política colombiana durante el tiempo de post acuerdo y construcción de paz (Olano, 2017). Sin embargo, actualmente existen necesidades latentes desde las IES por incorporar cursos y temas sobre desarrollo y estudios de paz regionales, nacionales e internacionales.

Finalmente, en cuanto al trabajo en minería que desarrolla Santander, es evidente que no se cuenta con una estructura logística para interrelacionarse con los actores mineros, amén de las tensiones generadas derivadas de la conciencia social por el cuidado del medio ambiente. Adicionalmente se han identificado en varios subsectores de la minería tales como el carbón, caolín, calizas, mármol, otros minerales industriales, que requieren de profesionales que tengan el conocimiento pertinente para su aprovechamiento; sin embargo, se evidencia la carencia de capital humano en los niveles técnicos y profesionales, por lo cual es fundamental mejorar las prácticas de la actividad minera con enfoque de sustentabilidad y propendiendo por la calidad de vida de los mineros y de la sociedad en general.

Post acuerdo y construcción de paz

El conflicto armado en Colombia ha dejado más de ocho millones de víctimas y más de seis millones de personas desplazadas; es por ello, que es catalogado como un suceso heterogéneo tanto a lo largo del tiempo como en la extensión del territorio. La continuidad y los cambios del conflicto se deben a múltiples factores sociales, políticos, económicos e ideológicos como: el desarrollo agrario, la propagación del narcotráfico, la participación política, las influencias y presiones del contexto internacional, la fragmentación institucional y territorial del Estado y los resultados parciales y ambiguos de los anteriores procesos de paz y las reformas democráticas del país (Centro de memoria histórica, 2001).

En el año 2016, el Estado firmó un acuerdo de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP), que puso fin a más de 50 años de conflicto armado con ese grupo,

constituyendo un hito histórico para la construcción de paz en el país. Es importante evidenciar que, este hecho se relaciona con el compromiso del Estado con la Organización de Naciones Unidas (ONU), en articular los planes de desarrollo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Específicamente para este suceso, se debe contemplar el objetivo número 16, “promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles” (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2016).

Se entiende que la construcción de paz trasciende los acuerdos de negociación con las FARC-EP y reta a las Instituciones de Educación (IE) a proponer acciones integrales para el territorio que comprenda las condiciones de su entorno e historia. Por tal razón, se identifica que las IE cumplen un papel fundamental en: aportar en la construcción de una cultura de paz y convivencia pacífica, articular los actores educativos con el territorio, acompañar las instituciones y organizaciones en procesos de formulación e implementación de políticas públicas, aportar con pedagogías para la paz, facilitar la gestión del conocimiento en el territorio, apoyar al estado en el proceso de construcción de la memoria histórica del país y promover la legitimidad democrática de las instituciones.

Construcción de una cultura de paz y convivencia pacífica

La Asamblea General de la ONU define la cultura de paz como “un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos basados en el respeto a la vida, el fin de la violencia y la promoción y la práctica de la no-violencia por medio de la educación, el diálogo y la cooperación” (Organización de las Naciones Unidas, 1999). La ONU invita a las Instituciones Educativas a liderar procesos de formación para la construcción de una cultura de paz que articule propuestas de los distintos actores de interés.

Articular los actores educativos con el territorio

La construcción de paz depende de los procesos de articulación y de generación de redes de confianza entre los actores y del rol que cada uno tiene en la creación y la implementación de las iniciativas. Para desarrollar este tipo de procesos se requiere: articular las iniciativas con líderes locales del territorio, incorporar estrategias que promuevan la reincorporación integral de excombatientes, ofrecer oportunidades diferenciadas de formación a indígenas, negros, afros y diferentes grupos étnicos y LGBTI, reconocer el contexto y el conocimiento local, adaptar las prioridades y necesidades de los ciudadanos, facilitar la implementación de las iniciativas con el

liderazgo de los actores locales y reconocer a los jóvenes como gestores de paz (Oficina de las Naciones Unidas para la Cooperación Sur – Sur, 2015).

Acompañar las instituciones y organizaciones en procesos de formulación e implementación de políticas públicas

Las Instituciones de Educación Superior (IES) cumplen una función fundamental en el diseño y la implementación de políticas públicas, al ser un actor facilitador en el proceso que gestiona el conocimiento institucional para desarrollar un proceso de concertación entre el Estado y la sociedad civil, generando políticas enfocadas a velar los derechos humanos de los sujetos involucrados (Cortés Zambrano, 2016).

Desarrollar pedagogías para la paz

La pedagogía para la paz requiere que las Instituciones de Educación promuevan el respeto por los Derechos Humanos y se generen espacios de empatía, reconciliación, solidaridad, multiculturalidad, respeto y tolerancia. Una pedagogía que priorice el diálogo y la diversidad, que genere mecanismos, herramientas e instrumentos para que los conflictos puedan ser tramitados de manera no-violenta, creando espacios a partir de nuevos contenidos y metodologías donde se promueva la innovación y la creatividad (Tojeira, 2017). Por tal razón, se enfatiza al docente como un actor que sintetiza, desde la crítica investigativa, un imaginario colectivo que permita contemplar una sociedad pacífica. (Moreno Trujillo, 2017)

Promover la gestión del conocimiento en el territorio

La gestión del conocimiento de las IES en el marco en la construcción de paz en el país, requiere que las Instituciones utilicen su capacidad de investigación e innovación para la construcción del tejido social del país. Adicionalmente, requiere que los actores involucrados fomenten una cultura del registro, preservación y disseminación de los datos generados en las experiencias e intervenciones anteriores, que permita la identificación de buenas prácticas, casos de estudio, desafíos y oportunidades de innovación (Oficina de las Naciones Unidas para la Cooperación Sur – Sur, 2015).

Construcción de la memoria histórica del país

Con el propósito de concentrar esfuerzos en la generación de medidas de reparación y en la promoción de intervenciones que estén conectadas con la visión de desarrollo territorial, la universidad cumple un papel fundamental en la construcción de la memoria histórica del país, ya que

aporta conocimiento e información que fundamente la reparación integral a víctimas del conflicto armado y de igual manera, apoye la creación de garantías de no repetición. (Cova Marrysthela, Ramos Miguel & Gómez Milton, 2016).

Legitimidad democrática de las instituciones.

Las bases de la construcción del Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022), propone la estrategia de “afianzar la legitimidad democrática de las instituciones, la garantía y respeto de los derechos humanos, y la promoción de cambios estructurales en los territorios a través de un desarrollo con equidad y crecimiento económico” (Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, 2018). En este sentido la universidad cumple un papel fundamental en formar a los estudiantes en competencias ciudadanas, con capacidad de análisis de la realidad política del país, promover estrategias transversales que aporten al goce efectivo de los derechos de los colombianos, y apoyar procesos que garanticen la justicia local y rural del país.

4.1.3. Contexto regional

A pesar de la desaceleración económica de los últimos años en el país, el departamento de Santander logró mantenerse como una de las regiones más competitivas de Colombia, de acuerdo con el ranking del Índice departamental de Competitividad, realizado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario, esto debido al progreso generado a través del sector agropecuario, comercio, construcción, turismo, salud, industria y transporte. Asimismo, según el Observatorio de Competitividad de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en el departamento cerca del 64% de los jóvenes entre 17 y 21 años realizan estudios de educación superior, generando así mayor confianza inversionista, dado que el departamento se puede proyectar como una región con el capital humano necesario para hacer frente a los retos que implica apalancar la competitividad en Colombia.

En esa dinámica, el sector salud en Santander es uno de los que ha mostrado mayores avances, posicionándose como uno de los de mayor crecimiento en el denominado turismo de la salud; actualmente, factura cerca de \$925 millones de dólares anuales y genera 13.000 empleos a través de más de 1.900 empresas. La estrategia de este sector en la región ha estado orientada a la generación de nuevo conocimiento para generar un ecosistema de I+D+i.

Asimismo, el sector energético en Santander ha comenzado a diversificar la oferta que anteriormente estaba orientada exclusivamente a la extracción de petróleo, liderando iniciativas que permitan generar energía a través de fuentes menos contaminantes. Por otra parte, el sector de la construcción en Santander se ha consolidado como uno de los más fuertes, aumentando su aporte al PIB local liderando una apuesta que genere un menor impacto ambiental, permitiendo reducir el consumo de agua y energía, usando materiales verdes y biodegradables con sistemas de alcantarillado que permitan el uso de aguas lluvia y la reutilización de aguas residuales para ser más amigables con el medio ambiente.

Adicionalmente, Santander al igual que otras regiones del país apuesta al turismo como parte de su estrategia para mejorar la competitividad aprovechando su riqueza ambiental para liderar iniciativas de ecoturismo, deportes extremos, herencia cultural y gastronomía artesanal; por tanto, el sector tiene el propósito de fortalecer el turismo experiencial a través de la promoción de vivencias únicas en la región y la apropiación de las TIC en el sector, para generar una mayor eficiencia en las actividades turísticas. Por otra parte, Santander es líder en el sector avícola generando más de 100.000 empleos al año.

Finalmente, el sector agroindustrial también se encuentra en bonanza por su crecimiento; Santander es el mayor productor de cacao en Colombia, la producción de café en la región, se estima que factura más de 100.000 millones de pesos anualmente, y la producción de aceite de palma en 2017 ascendió a más de 200.000 toneladas, generando más de 11.000 empleos directos. Descrito lo anterior, son múltiples las oportunidades de articulación entre el sector productivo y la educación superior con el fin de fortalecer la formación de talento humano con el fin de desarrollar procesos de investigación y transferencia de conocimiento desde las universidades, para acelerar la competitividad de todas las empresas que componen los sectores con mayor potencial de crecimiento en nuestra región.

4.1.1. Entorno tecnológico

Las tecnologías “inteligentes” actualmente configuran el futuro de la ciencia, la economía, las relaciones sociales y los patrones culturales. El mundo tecnológico dejó de ser analógico para convertirse en digital, y está migrando a una nueva era tecnológica, que implica grandes transformaciones en la educación. En el caso de la Educación Superior, estos cambios tecnológicos

tienen el potencial de transformar los modelos educativo, investigativo, estratégico y operativo de las instituciones. Adicionalmente, los cambios tecnológicos demandan un pensamiento ético sobre el uso y apropiación de la tecnología, la formación sobre cómo desarrollar una mentalidad de abundancia en un mundo de cambios acelerados, la democratización del conocimiento con un enfoque multidisciplinar, y la ampliación del capital humano orientado a la gestión; lo relevante no será el conocimiento de los individuos, sino lo que las personas pueden hacer con él en nuevos contextos, con el fin de desempeñar tareas no rutinarias y de colaboración con otros. El sector educativo a nivel nacional e internacional ya se ha visto inmerso en la nueva era tecnológica. Estamos viendo una oleada de instituciones educativas que están integrando las nuevas tecnologías tanto en sus procesos de enseñanza – aprendizaje como en los de gestión administrativa, logrando grandes avances y mejoras.

Sin embargo, es importante no perder de vista que, en palabras de Duarte M. (2018), “La educación es el único camino para construir un futuro en el cual la palabra ‘inteligente’ no se aplique solo a las máquinas, sino que continúe describiendo a la humanidad. Es lo que nos permite enriquecer las mentes de las personas en cualquier etapa de la vida y equiparlas con las habilidades necesarias para que trabajen junto a tecnologías de automatización, robótica o inteligencia artificial. Primero debemos enseñar a las mentes y luego a las máquinas”.

A continuación, se presentan las tecnologías exponenciales, entendidas como aquellas soluciones que aceleran las industrias y posibilitan mecanismos para transformar y mejorar la calidad de vida y el buen vivir de la sociedad; estas se caracterizan por impactar el modo de aprender y cuestionar cómo se percibe la educación y cómo la sociedad gestionará el conocimiento en el futuro (“The Exponential Primer - Singularity University”, 2018).

Blockchain

El Blockchain⁹ es una tecnología que facilita la transferencia de activos digitales a cualquier usuario, independientemente de su lugar de nacimiento, género, etnia, riqueza o ciudadanía. (Diamandis, 2018). A pesar de que esta tecnología se encuentra aún en fase experimental, la Universidad Abierta (Open University) en Reino Unido, la Universidad de Nicosia en Chipre y el Instituto Tecnológico de

⁹ El Blockchain es una plataforma tecnológica que permite verificar y registrar el intercambio de valor entre un conjunto de usuarios interconectados que no dependen de una autoridad central (Allayannis, G. Y. & Fernstrom, A). Esta plataforma puede proporcionar seguimientos antes, durante y después de cualquier transacción digital realizada entre las partes de la cadena de “Bloque”, y utilizarse para verificar la integridad de los datos (“Technology and Innovation Report 2018 Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development”, 2018)

Massachusetts (MIT) en Estados Unidos, entre otras, han utilizado esta tecnología para almacenar y proteger el trabajo intelectual de los productos de las instituciones, controlar el sistema de acreditación educativa trans-institucional, crear plataformas que registren el itinerario del aprendizaje del estudiante por medio de la caracterización de competencias y los conocimientos adquiridos (“*peer-to-peer learning network*”), apoyar en la interoperabilidad de la certificación académica y propone la utilización de tokens¹⁰ como método alternativo de intercambio de bienes y servicios (Sharples & Domingue, 2016; Grech, Camilleri, Anthony, 2017).

Realidad extendida

La realidad extendida¹¹ ofrece la oportunidad de vivir una experiencia de inmersión, creando la percepción de que el sujeto está comprometido dentro del interfaz del dispositivo y permitiendo la integración de información digital y física en tiempo real. En el sector educativo, Google Cardboard junto con el apoyo de universidades de Estados Unidos, crearon el programa *Pioneer Expeditions*, iniciativa que provee a los profesores de escuelas y universidades materiales digitales para que desarrollen aulas virtuales y proporcionen una educación integral en entornos virtuales. En el sector de la aviación han utilizado esta tecnología para generar cabinas virtuales de simulación que permitan a los pilotos aprender de una manera iterativa y segura. Por otro lado, en el sector de la salud, las empresas y universidades ofrecen la oportunidad a los cirujanos para que realicen operaciones en órganos con lugares de incisión ampliados, mejorando la precisión de los profesionales. De esta manera, estos desarrollos fortalecen la experiencia del estudiante, ya que permiten una experiencia más atractiva y significativa, logran democratizar el conocimiento de la Universidad, permiten desarrollar un ciclo continuo de formación y facilitan el acceso a la información sin limitaciones de tiempo o lugar (Diamandis, 2018).

Inteligencia artificial (IA) y Robótica

¹⁰ Un token es “una unidad de valor que una organización crea para gobernar su modelo de negocio y dar más poder a sus usuarios para interactuar con sus productos, al tiempo que facilita la distribución y reparto de beneficios entre todos sus accionistas” (Mougayar, 2016).

¹¹ La realidad extendida abarca la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR), creadas para eliminar interfaces ineficientes al posibilitar una experiencia más dinámica, interactiva y real al usuario (Manson, 2018).

En el sector de la educación, según el Global Market Insights (2018) afirman que la Inteligencia Artificial¹² y la Robótica¹³ tendrán un impacto de 6 millones de dólares USD para el año 2024. Las herramientas de la IA, como los chatbots, ofrecen una de las aplicaciones más avanzadas destinada a proporcionar comentarios e instrucciones personalizados a los alumnos sin la intervención de un tutor humano. Esta tecnología se visualiza como un facilitador digital para el dominio del aprendizaje y apoya la creación de cualidades virtuales similares a las de los humanos, para que puedan pensar, reaccionar, actuar e interactuar de forma natural mediante la comunicación verbal y no verbal (Kak, 2018). Algunos de los beneficios identificados para el sector educativo son los siguientes: ayuda a los estudiantes a mejorar sus estilos de aprendizaje ofreciendo tutorías personalizadas y educación de alta calidad, evalúa los conocimientos y aprendizajes preexistentes, recopila datos, emplea aprendizaje automático, desarrolla modelos predictivos para determinar los niveles de conocimiento y las habilidades de los usuarios y proporciona a los estudiantes retroalimentación continua (Gent, 2018).

Biotecnología y nanotecnología

La biotecnología¹⁴ y la nanotecnología¹⁵ son consideradas como soluciones exponenciales que permiten comprender los procesos de información que apoyan la reprogramación de la biología humana para lograr la eliminación de la enfermedad, la expansión del potencial humano, la extensión de la vida y aportan a combatir de manera más eficiente las enfermedades que afectan, en mayor proporción, a las personas más vulnerables del mundo (McShane & Dorrier, 2018; Damm, 2018). De igual manera, la nanotecnología tiene la capacidad de interconectar lo digital con lo biológico, ya que entre algunas predicciones e hipótesis se espera que los nano robots permitan conectar el sistema nervioso biológico a la nube (Peter H. Diamandis, 2018).

¹² La IA es una rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos a partir del razonamiento y la conducta, que incluye capacidades para el reconocimiento de imágenes y resolución de problemas (“Technology and Innovation Report 2018 Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development”, 2018)

¹³ La robótica es reconocida como una rama de la Inteligencia Artificial, se encarga de generar soluciones sobre cómo entrenar a los robots para que estos interactúen en el contexto externo (Stone, Brooks, Brynjolfsson, Calo, Etzioni, Hager & Leyton-Brown, 2016).

¹⁴ Esta tecnología abarca la revolución genética que permitirá reprogramar nuestra propia biología y aplicar conocimientos biotecnológicos en la industria de fármacos, diagnósticos médicos, agricultura, producción de alimentos, procesos industriales y producción de energía sostenible (Pisano, G., Johnson, R., & Knoop, C., 2011).

¹⁵ La nanotecnología es la ciencia, la ingeniería y la tecnología que se lleva a cabo en la nano escala, que es de aproximadamente 1 a 100 nanómetros, y busca manipular y controlar los materiales a nivel atómico y molecular. El objetivo de esta tecnología se centra en utilizar sistemas de máquinas moleculares para construir lo que se requiera con el mismo nivel de precisión, de manera limpia, como lo realiza la naturaleza (Berman, 2018).

Una de las aplicaciones de esta tecnología en el sector educativo se centra en la neuro-educación, disciplina que enfatiza la comprensión y el análisis de cómo opera el cerebro humano y cómo interactúa con el aprendizaje. Con esta información se desarrollan estrategias biológicas para mejorar el proceso de formación.

Impresión 3D

La impresión 3D¹⁶ desmaterializa, desmonetiza y democratiza la fabricación y permite producir, de manera rápida, productos complejos de bajo volumen con pocos recursos. Actualmente, más de 200 universidades ofrecen cursos de fabricación 3D en sus planes de estudio que abarcan no solo la impresión, sino también el escaneo y diseño en 3D (Diamandis, 2018). Estas universidades perciben esta tecnología como una herramienta que apoya la comprensión de los principios básicos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). Por esta razón, están articulando esta tecnología en los procesos de formación y en el desarrollo de nuevos productos y servicios, considerándose como una herramienta trascendental en los procesos de experimentación y de prototipado en ecosistemas de innovación (World Economic Forum, 2018).

Internet de las Cosas

El Internet de las cosas permite gestionar las acciones de los objetos y las máquinas conectadas a través del internet; los sensores conectados pueden monitorear el entorno del estudiante, las interacciones por redes sociales y demás aspectos digitalizados (Diamandis, 2018). Actualmente se está investigando la creación de una red espacial (*Spatial Web*¹⁷) que ayude, mediante el Internet de las cosas, la Inteligencia Artificial y otras tecnologías exponenciales, a crear y consolidar digitalmente un mundo tridimensional (Diamandis, 2018); esta herramienta permitirá capacitar a la sociedad por medio de cursos virtuales con realidad extendida, crear sedes virtuales (que simule la infraestructura física de la universidad) donde los estudiantes puedan estudiar desde sus casas o cualquier lugar del planeta. Asimismo, esta tecnología puede proporcionar centros interactivos que generen relaciones de confianza entre los actores de interés, y diseñar soluciones que cambiarán el qué, dónde, cómo y con quién se trabaja en la sociedad.

¹⁶ La impresión 3D es “también conocida como fabricación aditiva, es el proceso de impresión que crea capa por capa, cualquier objeto tridimensional basado en un archivo digital” (Peter H. Diamandis, 2018).

¹⁷ El *Spatial Web* es entendido como un entorno informático existente en un espacio tridimensional digital, que permite interactuar con versiones mejoradas del entorno físico y construir mundos virtuales completamente ficticios, capaces de ejecutar simulaciones, respaldar economías enteras e incluso crear nuevos sistemas políticos (Diamandis, 2018).

Big Data

El Big Data¹⁸ en el contexto universitario, ofrece la oportunidad de evaluar programas educativos, identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante y diseñar experiencias disruptivas de aprendizaje. Bajo este panorama, puede ayudar a los investigadores en la creación de mejores prácticas educativas, diseñando programas flexibles que utilicen algoritmos de análisis de datos del estudiantado (Bidshahri, 2018).

4.2. Análisis Interno

Este análisis se realiza con el propósito de plantear un marco de referencia útil para la identificación de los elementos internos a la Universidad que dinamizan o retrasan el desarrollo de los enfoques estratégicos que reflejan el compromiso institucional para el logro de la misión y la visión construidas colectivamente con los actores claves del ecosistema de la educación superior, planteados en la actualización del Proyecto Institucional.

El análisis se concentra en los indicadores del Plan de Desarrollo 2008-2018 asociados con los enfoques estratégicos del Proyecto Institucional y en algunos de los informes generados por la Unidad de Información y Análisis Estadístico (UIAES). El resultado del análisis destaca los aspectos que presentan menor desarrollo.

4.2.1. Enfoque N.º I: Formación integral e innovación educativa

4.2.1.1. Evolución de los indicadores relacionados con la formación integral e innovación educativa

Este enfoque expone los aspectos relacionados con la formación de seres humanos de cara al desarrollo de las nuevas sociedades del conocimiento y la promoción del talento colombiano, tarea que exige el uso de nuevas tecnologías y de pedagogías adaptativas que conduzcan a fortalecer en los

¹⁸ Big Data es una tecnología que permite analizar grandes volúmenes de datos al proporcionar la capacidad de gestionar información existente e integrar nuevas fuentes de datos, con el objetivo de ayudar a resolver desafíos globales, crear nuevos aportes científicos, y mejorar la toma de decisiones de las organizaciones ("Technology and Innovation Report 2018 Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development", 2018).

estudiantes la capacidad de resolución de problemas de forma innovadora, dentro del marco del desarrollo sostenible y de transformación social en ambientes de paz y justicia social.

La Universidad, en los últimos años ha revisado y actualizado los contenidos de los programas académicos, abordando la importancia de transformar las estrategias pedagógicas implementadas en el aula de clase y asegurar el acceso y aprovechamiento de las TIC. El resultado de estas acciones se refleja en los valores de los indicadores asociados con ellas y contemplados en el Plan de Desarrollo Institucional 2008-2018.

Asociado con el enfoque de formación integral e innovación educativa se presentan en la Tabla 2 el indicador pertinente del PDI 2008-2018, su línea base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018.

Tabla 2. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Formación integral e innovación educativa.

INDICADOR		Línea Base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
29	Número de participaciones en programas de formación para el perfeccionamiento docente	172	403	472	77%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Número de participaciones en programas de formación para el perfeccionamiento docente

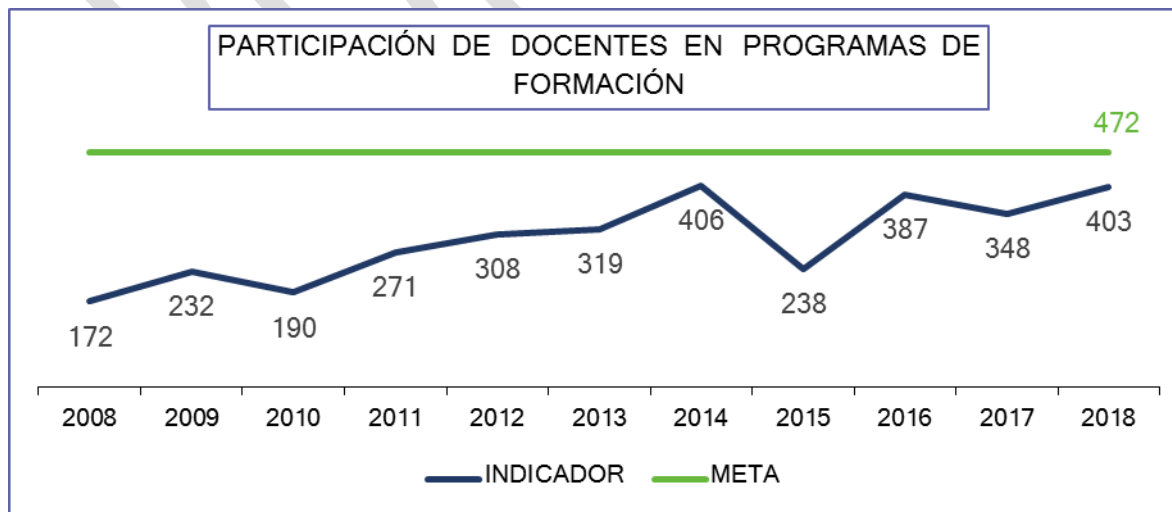


Figura 11. Evolución del indicador en el periodo 2008 – 2018, Profesores en programas de formación.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Este indicador cuantifica el número de profesores de planta y cátedra que cursaron y finalizaron los distintos cursos de perfeccionamiento docente ofrecidos por CEDEDUIS durante el año. La meta esperada para el 2018 era de 472 participaciones de profesores, partiendo de 172 registradas en el 2008.

Aunque la meta solo tuvo un cumplimiento del 77%, desde el 2011 ya las participaciones habían aumentado en un 57% con respecto a la línea de base como se puede ver en la Figura 11. Se observa un crecimiento sostenido hasta 2014 cuando prácticamente se congeló, llegando a tener en 2018 un valor ligeramente inferior al alcanzado en ese año.

4.2.1.2. Política de apoyo a la formación mediante las tecnologías de la Información y la comunicación

Entendiendo la importancia de apropiar las TIC en los procesos de formación dentro de la Universidad para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, el Consejo Superior de la Universidad aprobó en el año 2009 la “Política de apoyo a la formación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (Universidad Industrial de Santander, 2009) denominada TIC-UIS. A través de este lineamiento, la UIS ha logrado incorporar las tecnologías en los procesos de formación con el fin de propiciar la innovación pedagógica a través del diseño e implementación de un conjunto de estrategias que mejoran la calidad de los procesos de formación.

La implementación de la política TIC se desarrolla en tres niveles: 1) Creación de una cultura de uso de las TIC en la universidad, 2) Generación de experiencias de apoyo al aprendizaje mediante el uso de las TIC y 3) Apoyo a iniciativas de innovación pedagógica.

La Figura 12 muestra el número de profesores tanto de planta como de cátedra que han incorporado en sus asignaturas cursos en el Aula Virtual de Aprendizaje. Como puede apreciarse, el número de docentes tanto de planta como de cátedra ha venido aumentando, siendo estos últimos los que muestran un mayor crecimiento. Sin embargo, ambas poblaciones muestran señales de estancamiento, los profesores de planta a partir de 2016 y los profesores de cátedra a partir de 2017.

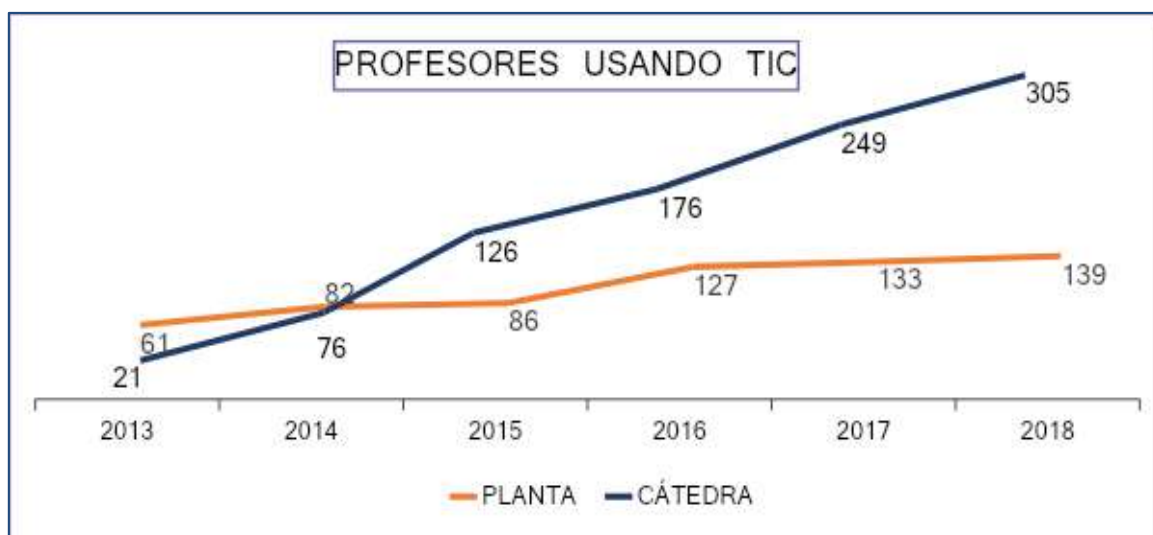


Figura 12. Número de profesores que han implementado cursos en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018.

Fuente: Vicerrectoría Académica.

De otro lado, en el último quinquenio se viene observando una tendencia creciente en el número de cursos implementados en el aula virtual de aprendizaje como se puede apreciar la Figura 13: 101 cursos en promedio en el año 2013 y 893 en el 2018 para un promedio anual de crecimiento del 55%.

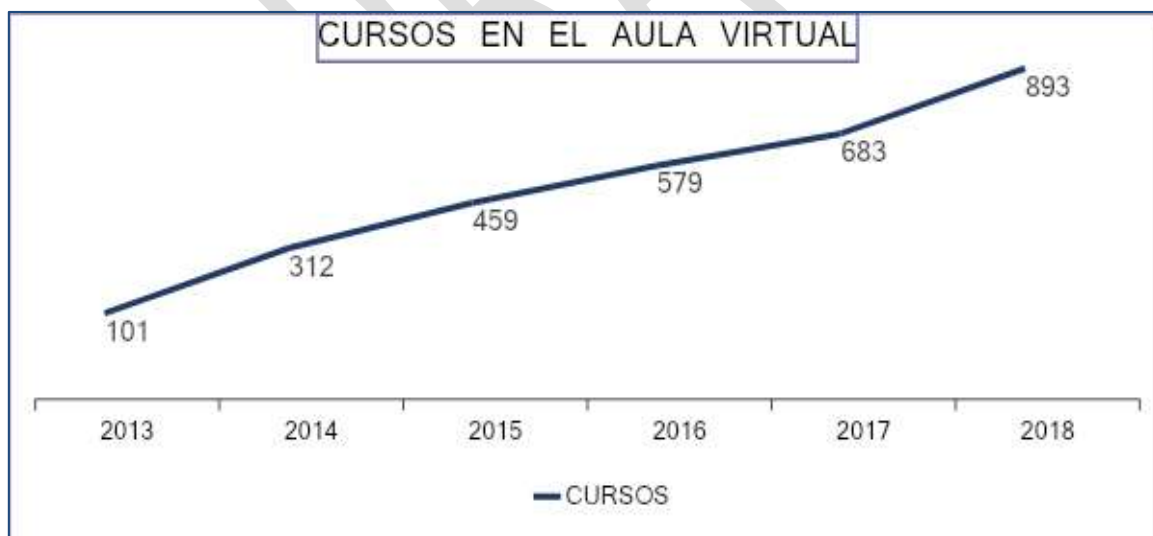


Figura 13. Número de cursos que han sido implementado en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018.

Fuente: Vicerrectoría Académica.

Asimismo, el número de estudiantes atendidos (cupos) en estos cursos ha experimentado un crecimiento sostenido en el mismo quinquenio 2013-2018, pasando de un promedio inicial de 4.373

en el año 2013 a un promedio anual en el 2018 de 23.414 cupos, es decir, un aumento promedio del 40%, como se puede ver en la Figura 14



Figura 14. Número de cupos de estudiantes que han participado en cursos en el Aula Virtual de Aprendizaje por semestre, 2013 – 2018

Fuente: Vicerrectoría Académica.

4.2.1.3. Deficiencias del enfoque I

- Bajo interés de los docentes en programas de actualización y formación pedagógica.

4.2.2. Enfoque N.º 2: Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales

Las universidades, y en general las instituciones de educación superior (IES), impulsan el desarrollo y el crecimiento económico de su área geográfica de influencia. Sin embargo, el impacto de las acciones de las IES sobre la economía depende de la calidad y del tipo de investigación que realicen y del carácter innovador que posean. Es por esto que, en la actual economía del conocimiento, las IES deben fortalecer su desarrollo científico, técnico y tecnológico y transferirlo a sus estudiantes para que los profesionales así formados produzcan el impacto social, político y económico necesario para lograr una sociedad de bienestar para todos.

El Consejo Superior de la Universidad Industrial de Santander a través del acuerdo No. 47 de 2011 adoptó el Estatuto de investigación de la Universidad donde establece cómo cumplirá con la función

sustantiva de investigación, entendida como los procesos de búsqueda, creación y asimilación del saber orientados a generar conocimiento científico, y desarrollo tecnológico y social. Igualmente, plantea como objetivos para el cumplimiento de la misión institucional: asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos de acción de las ciencias, de la tecnología, de la técnica, de las humanidades, del arte y la filosofía, además de la formación de profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, con conciencia crítica y criterios personales para actuar responsablemente ante la sociedad y mediante su concurso, aportar a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo, especialmente en lo que tenga que ver con los problemas y el desarrollo regional y nacional. Asimismo, orienta sus esfuerzos para institucionalizar una cultura de investigación a través del fortalecimiento de herramientas que permitan la estructuración y armonización coherente del desarrollo de la investigación en todos los niveles de la Universidad.

4.2.2.1. Evolución de los indicadores relacionados con la investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales

En la Tabla 3 se presentan los logros alcanzados en los indicadores definidos en el PDI 2008-2018, sus líneas base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018 para el enfoque de investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales.

Tabla 3. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales.

INDICADOR			Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
1	Índice de productividad académica reconocida por número de profesores planta		7.07	11.82	9.83	172%
2	Número de solicitudes de registro de propiedad intelectual presentados por la Universidad, ante la Autoridad Competente.		0	102	32	318%
3	Número de registros otorgados de propiedad intelectual.		0	20	14	142%
4	Número de convenios y contratos de licencia de propiedad intelectual		0	14	15	93%
5	Número anual de publicaciones en revistas indexadas base ISI Web of Science, SCOPUS y SciELO	ISIS	105	270	116	1500%
		SCOPUS	147	299	192	338%
		SciELO	41	89	97	86%

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
6	Revistas institucionales indexadas en la clasificación del Índice Bibliográfico Nacional Publindex	17	18	116	1.01%
7	Número de libros resultado de actividades de investigación, libros de texto y libros de ensayo publicados	26	193	172	114%
8	Variación de la financiación de proyectos de investigación	16.83%	65.85%	>0	100%
9	Número de premios reconocidos por el CIARP (Convocatorias de Investigación)	8	49	34	158%
11	Número anual de trabajos presentados por profesores en eventos nacionales e internacionales reconocidos por el CIARP	177	246	280	67%
12	Número anual de estudiantes que presentan trabajos en eventos nacionales e internacionales	16	107	180	55%
13	Número de programas de doctorado vigentes	3	9	10	86%
14	Número de programas de maestría vigentes	18	48	50	96.7%
15	Número de programas de especialización médico-quirúrgica vigentes	8	9	10	50%
16	Porcentaje de escuelas con mínimo un programa de maestría	56%	85%	93%	89%
17	Número anual de estudiantes matriculados en doctorado	52	139	120	128%
18	Número anual de estudiantes matriculados en maestría y especializaciones médico-quirúrgicas	526	1061	1140	119%
19	Total acumulado de graduados en programas de doctorado	7	101	130	76%
20	Total acumulado de graduados en programas de maestría y especializaciones médico quirúrgicas	101	1995	1700	118%
31	Número de comisiones otorgadas para estancias posdoctorales. Investigación	1	19	19	100%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Índice de productividad académica reconocida por número de profesores planta

Este indicador cuantifica la productividad académica promedio (sin enganche) de los profesores de planta de la Universidad considerando tanto los puntos salariales y los de bonificación (con sus equivalencias: 1 salarial=12 bonificación) asignados en el año por reconocimiento de producción intelectual. La meta definida para el 2018 fue de 9.83 puntos promedio por profesor planta.

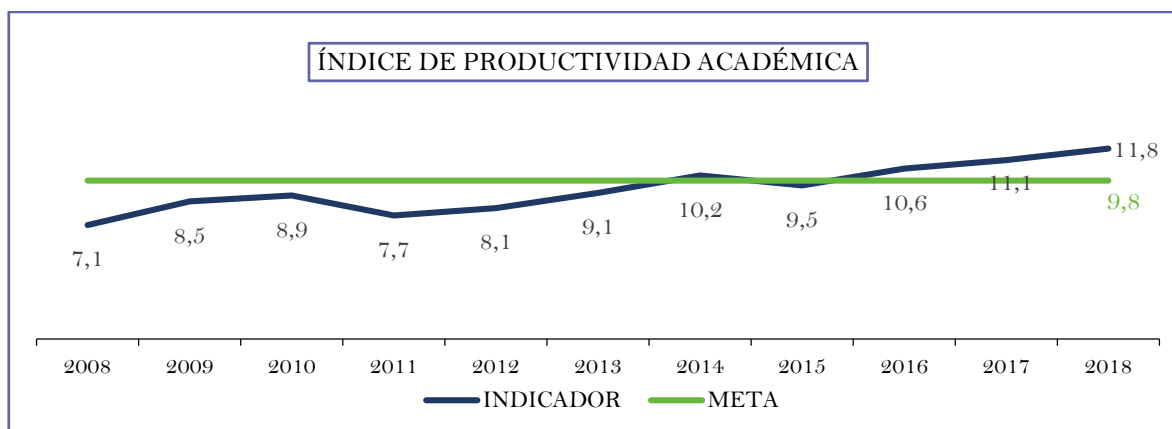


Figura 15. Evolución del indicador Productividad Académica en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

El comportamiento del indicador en el periodo 2008 – 2018 se presenta en la Figura 15, y muestra una evolución ascendente con incrementos anuales entre 0,4 y 1,1 puntos, alcanzando ya en el 2014 estar sobre los 9,83 puntos que se habían planteado como meta a 2018. El valor alcanzado en 2018 representa un nivel de cumplimiento del 172%.

Número de solicitudes de registro de propiedad intelectual presentados por la Universidad, ante la Autoridad Competente

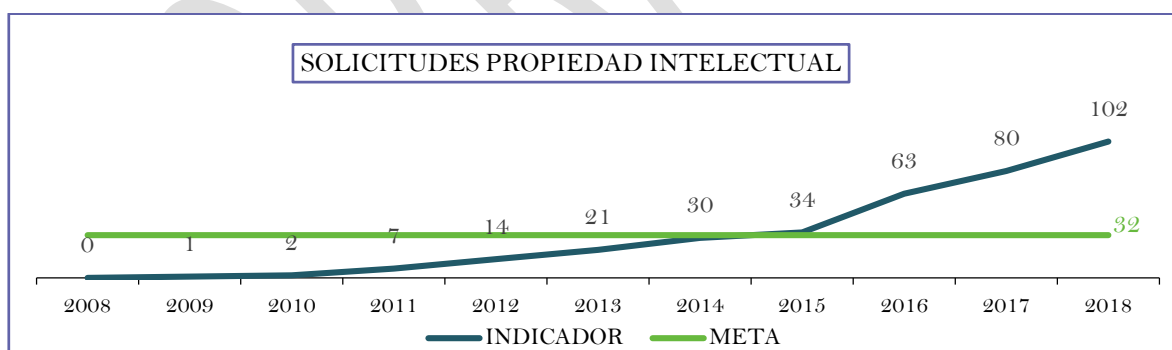


Figura 16. Evolución del indicador Solicitudes de Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Este indicador considera las solicitudes de patente de invención, de modelo de utilidad y de derechos de obtentores de variedades vegetales, enfocado a partir del año 2015 únicamente a las patentes con valor o interés comercial.

La Figura 16 da cuenta del comportamiento de este indicador en el periodo de referencia, la meta acumulada para el 2018 era alcanzar 32 solicitudes de registro. La UIS ha venido aumentando las

solicitudes de registro de propiedad intelectual en la década pasada. Si bien en 2009 solo realizó una solicitud, ya en el 2016 había realizado 29. Posteriormente en los dos años siguientes descendió a 17 en 2017 para repuntar luego en 2018 a 22 solicitudes. La meta acumulada propuesta fue superada desde 2013. El nivel de cumplimiento del indicador fue de 319%.

Número de registros otorgados de propiedad intelectual

Este indicador se refiere a las patentes otorgadas en el año. En la Figura 17 se puede ver que en los 4 primeros años del periodo de estudio no se obtuvo ninguna patente. La primera se obtuvo 2013, entre 7 solicitudes realizadas ese año. La meta en el 2018 era alcanzar 14 registros otorgados y se sobrepasó con suficiencia alcanzándose un nivel del cumplimiento de 142%.

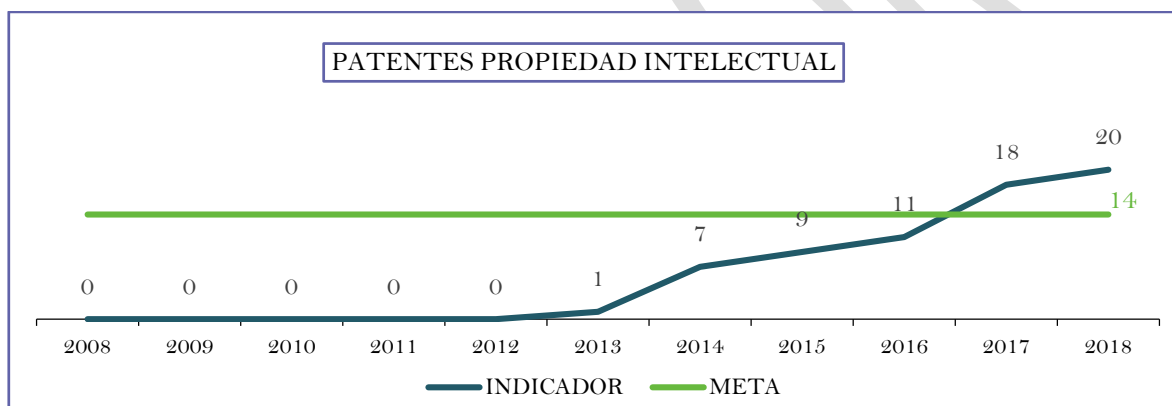


Figura 17. Evolución del indicador Patentes de Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de convenios y contratos de licencia de propiedad intelectual

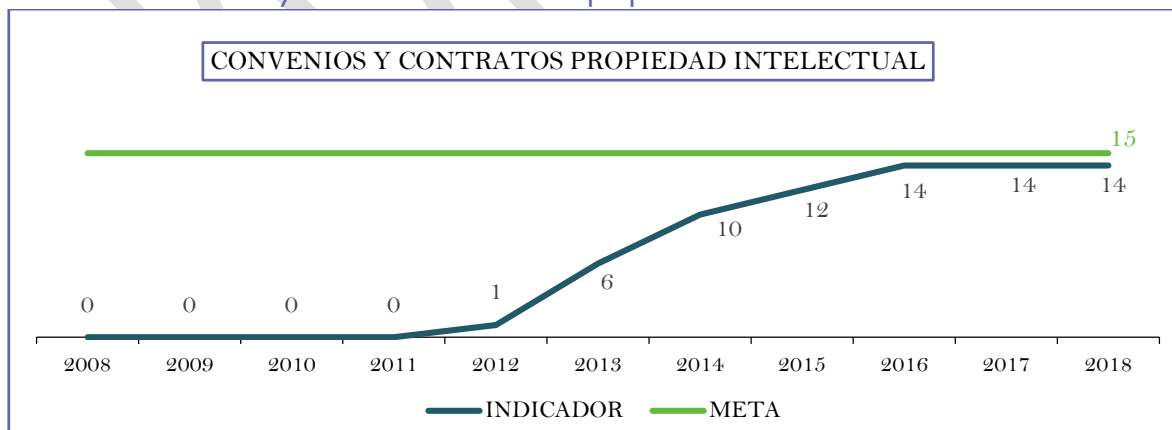


Figura 18. Evolución del indicador Convenios Propiedad Intelectual en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Este indicador cuantifica los contratos y licencias derivadas de procesos académicos como contribución al desarrollo y fortalecimiento de alianzas estratégicas con los sectores empresarial, el Estado y la sociedad.

Se observa en la Figura 18 que el indicador fue nulo hasta el año 2012 en donde se logró un contrato, en 2016 se alcanzaron 14, valor que se mantuvo constante hasta 2018 a solo un contrato o licencia de la meta establecida. El nivel de cumplimiento fue de 93%.

Número anual de publicaciones en revistas indexadas base ISI Web of Science, SCOPUS y SciELO

Este indicador busca medir la productividad académica de la institución representada en artículos en extenso publicados en las revistas indexadas y registradas en las bases de datos Web of Science, SCOPUS y SciELO. Son tres indicadores con tres metas distintas para el 2018: 103, 272 y 97 respectivamente.

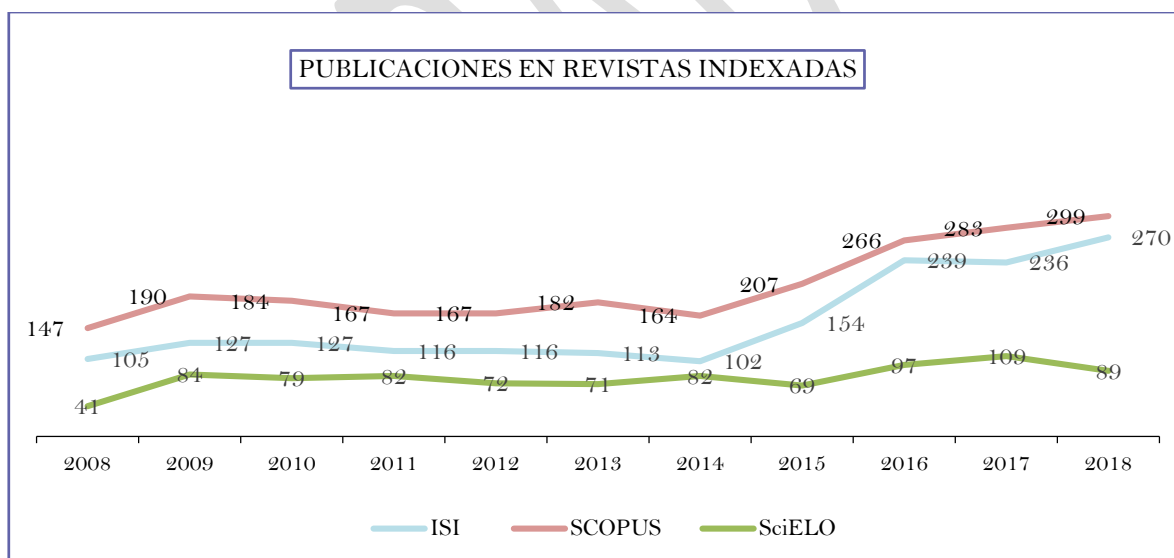


Figura 19. Evolución del indicador Publicaciones en Web of Science, SCOPUS y SciELO en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

En la Figura 19 se muestra el número de publicaciones realizadas por los profesores planta durante los últimos once años. Es pertinente aclarar que en esta información puede existir la duplicidad, ya que un mismo artículo puede estar en varias bases de datos bibliográficas. Hasta el año 2014 el comportamiento de los tres indicadores era relativamente estable con pequeñas oscilaciones, sin

embargo, a partir de 2015 se dio una explosión en la tasa de crecimiento de las publicaciones ISI y SCOPUS que las llevó a obtener niveles de cumplimiento de 1500% y 338% respectivamente. Para las publicaciones en la base bibliográfica SciELO, a partir de 2009 su comportamiento se mostró relativamente constante en el periodo en estudio, salvo en 2016 y 2017 donde igualó y sobrepasó la meta fijada, sin embargo, el descenso sufrido en 2018 (10%) impidió alcanzar la meta al final del periodo. Su nivel de cumplimiento fue del 86%.

Revistas institucionales indexadas en la clasificación del Índice Bibliográfico Nacional Publindex

Este indicador se refiere al número de revistas publicadas por la Universidad. La meta propuesta para el 2018 fue de 116 puntos ponderados según categoría¹⁹ así: revistas tipo A1: 15 puntos, A2: 12 puntos, B: 8 puntos y C: 3 puntos.

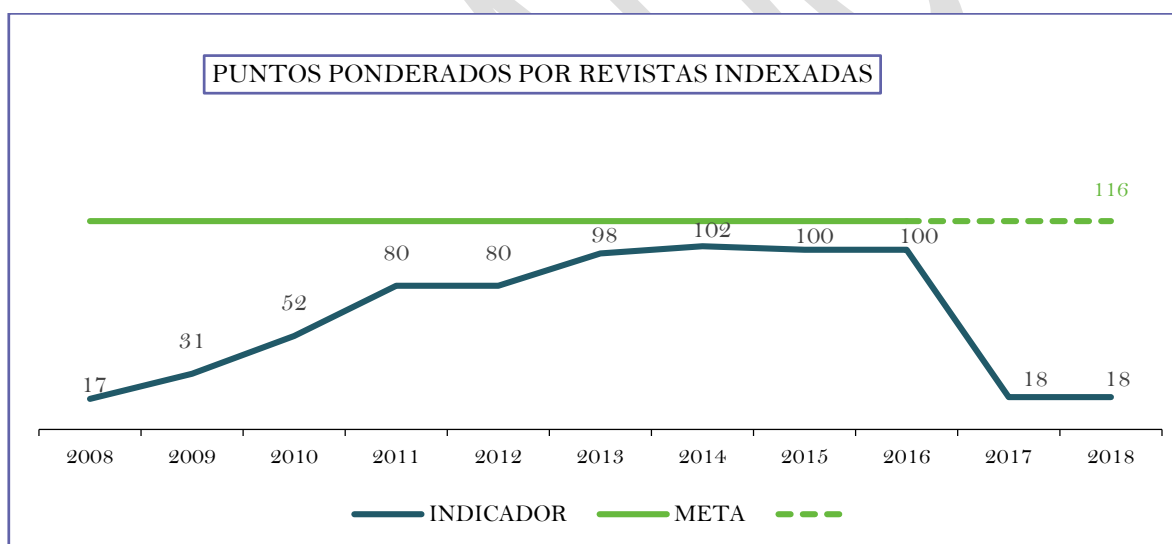


Figura 20. Evolución del indicador Ponderación por Revistas Indexadas en el periodo 2008 – 2018

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 20 da cuenta de la evolución de este indicador en el periodo de referencia. Claramente se ve una tendencia creciente hacia la meta hasta el año 2017 donde se ve afectado negativamente por el último modelo de clasificación de las revistas implementado por Colciencias.

Antes del 2017 se contaba con 4 revistas en categoría A2, 4 revistas en categoría B, 1 revista en categoría C y 6 sin categoría. Después del ajuste de Colciencias en 2016, el número de revistas

¹⁹ De acuerdo con el factor de asignación de puntos del Decreto 1279 de junio de 2002

indexadas se redujo a 6 todas ellas clasificadas en categoría C, prueba del poco impacto que tienen las revistas de la universidad.

Número de libros resultado de actividades de investigación, libros de texto y libros de ensayo publicados

Este indicador hace referencia al número de libros escritos por los profesores y reconocidos por el CIARP (de divulgación nacional e internacional) y libros publicados por Ediciones UIS que no se encuentren reconocidos por el CIARP. La meta definida fue de 172 libros resultado de investigación, de texto y de ensayo publicados en el 2018.

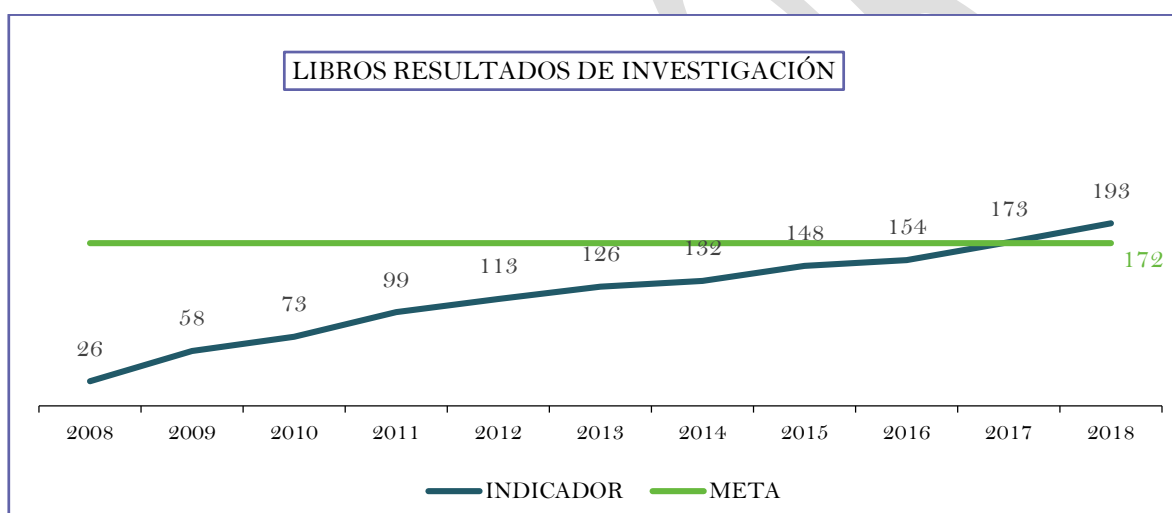


Figura 21. Evolución del indicador Libros de Texto y Ensayo publicados en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La evolución del indicador se presenta en la Figura 21. Se puede observar un aumento sostenido en la producción de libros durante el periodo de análisis, siendo 6 libros la menor producción en los años 2014 y 2016, y 32 libros la mayor producción en el 2009. El indicador pasó la meta y alcanzó un nivel de cumplimiento del 114%. El promedio anual de libros escritos fue menos de 16 libros por año, un valor muy bajo para una institución que cuenta con algo más de 500 profesores de planta.

Variación de la financiación de proyectos de investigación

Este indicador mide el crecimiento anual de los recursos provenientes de fuentes de financiamiento externas y recursos propios para el desarrollo de proyectos de investigación. El valor del indicador

se obtiene mediante el cálculo de la variación anual de los recursos en un año respecto al inmediatamente anterior. La meta para el 2018 es que esta variación sea mayor a cero, esto es, que haya habido aumento real respecto a 2017.

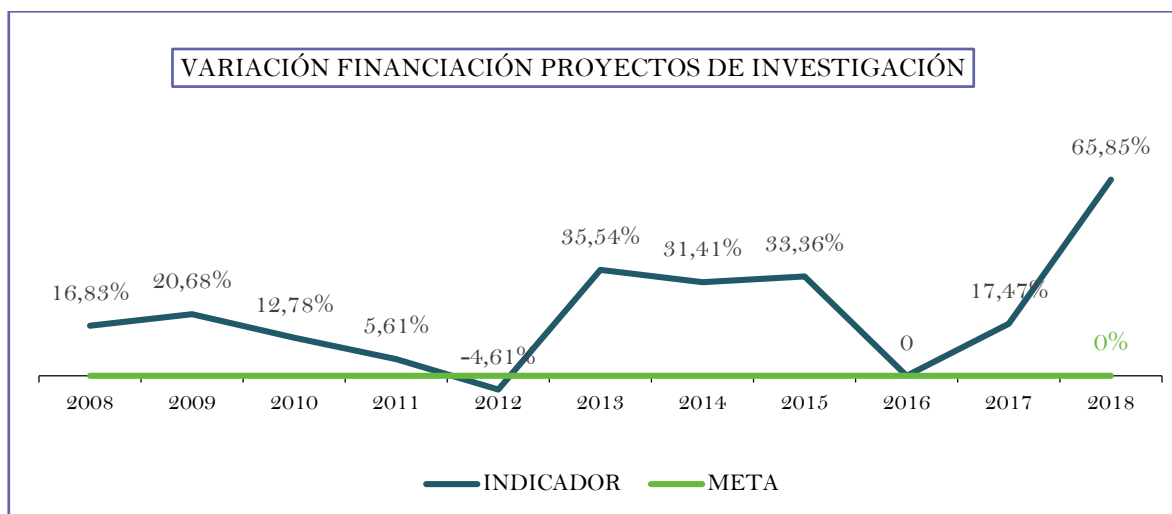


Figura 22. Evolución del indicador Recursos Proyectos de Investigación en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 22 da cuenta de la evolución de este indicador en el periodo de referencia, el resultado anual es positivo con excepción del año 2012 (-4.61%) cuando la financiación fue inferior a la del año anterior, y el año 2016 cuando los recursos permanecieron iguales respecto a 2015.

Precisamente en el año 2018 se presentó el mayor crecimiento relativo al año anterior: 66% y cumpliendo con creces la meta propuesta que era, es necesario reconocerlo, discreta al extremo.

Número de premios reconocidos por el CIARP (Convocatorias de Investigación)

Este indicador tiene el propósito de cuantificar los premios en convocatorias públicas de investigación, nacionales e internacionales (primer, segundo y tercer puesto), que reciben los profesores de la Universidad por instituciones de reconocido prestigio académico, científico, técnico o artístico.

En la Figura 23 se puede observar hasta el 2016 que el número de premios oscilaba entre 0 y 5, luego en 2017 se dieron 10 premios, valor que se mantuvo en 2018 y que es más de tres veces la baja meta de 3 premios anuales. La meta se cumplió con un nivel de cumplimiento del 140%.

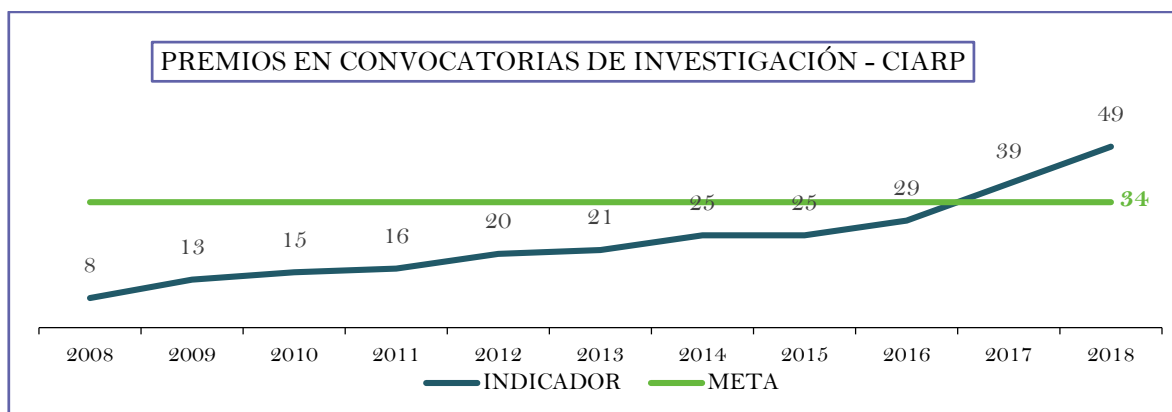


Figura 23. Evolución del indicador Premios de investigación CIARP en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número anual de trabajos presentados por profesores en eventos nacionales e internacionales reconocidos por el CIARP

Este indicador tiene en cuenta el número anual de ponencias presentadas tanto en eventos nacionales como internacionales. Su cálculo es anual y para el 2018 la meta deseada era alcanzar los 280 trabajos partiendo en el 2008 con una línea base igual a 177 trabajos.

La Figura 24 permite observar una tendencia creciente prácticamente hasta 2012, posteriormente el indicador empezó a oscilar alrededor de 230 ponencias, aunque con algunos decrecimientos significativos en el 2009 y 2016. La meta solo alcanzó un nivel de cumplimiento del 67%.

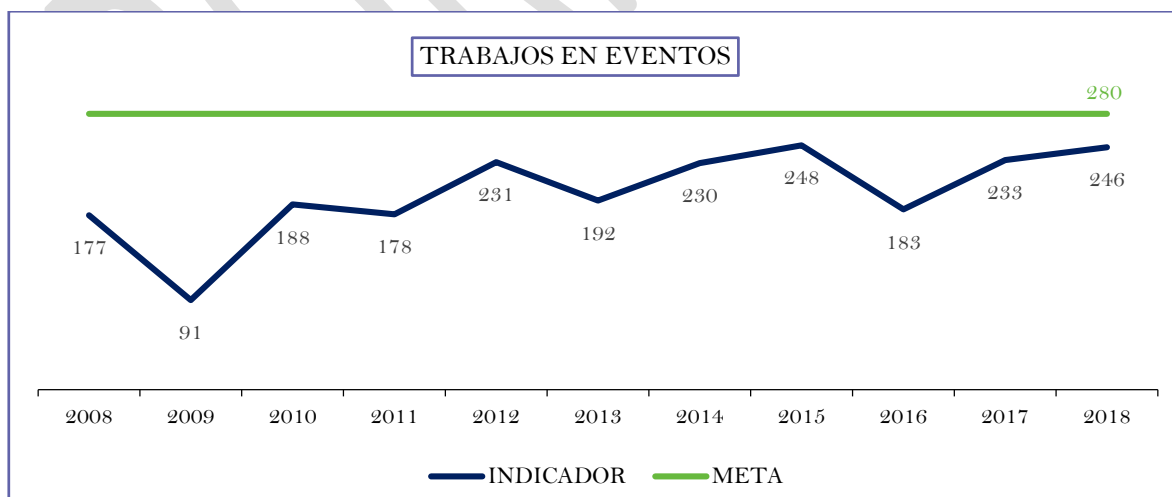


Figura 24. Evolución del indicador Trabajos en Eventos reconocidos por el CIARP en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Número anual de estudiantes que presentan trabajos en eventos nacionales e internacionales

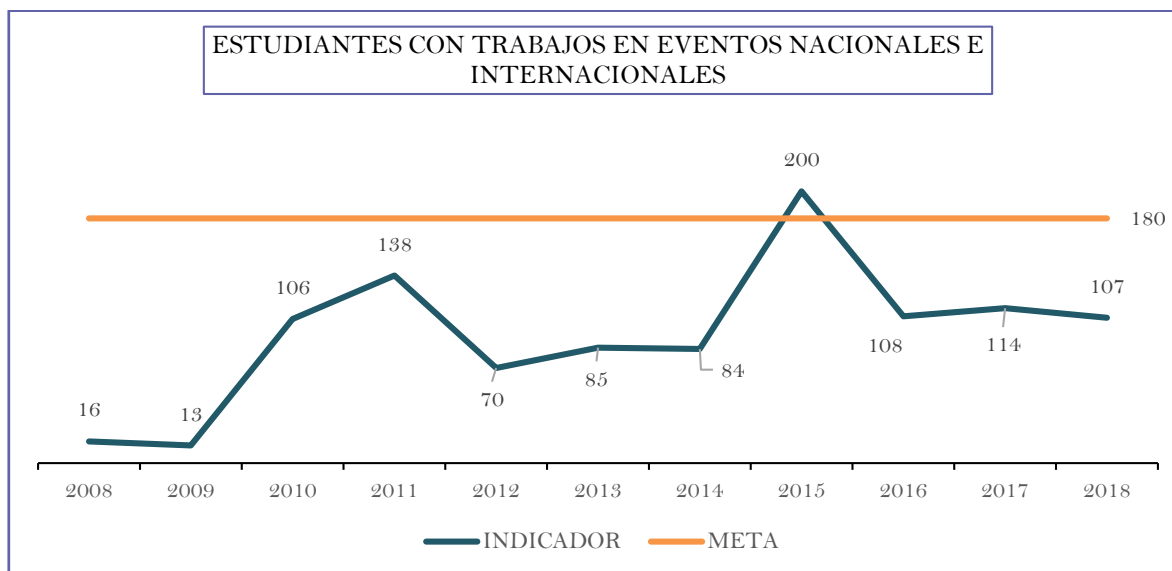


Figura 25. Evolución del indicador Estudiantes que Presentan Trabajos en Eventos Nacionales e Internacionales en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

En la Figura 25 se muestra la cantidad de estudiantes que cada año presentaron trabajos en eventos nacionales e internacionales. La meta trazada para 2018 fue de 180 estudiantes, muy superior a los 107 estudiantes que asistieron; el nivel de cumplimiento fue de 55%.

No obstante, el bajo nivel de cumplimiento, el indicador muestra una tendencia creciente con altibajos notorios, y con un pico en 2016 cuando 200 estudiantes asistieron a congresos con ponencias, un valor 11% por encima de la meta propuesta.

Número de programas de doctorado vigentes

Este indicador es el resultado del conteo del número de programas de doctorado con registro calificado vigente otorgado por el Ministerio de Educación Nacional y que cuentan con estudiantes matriculados. La meta para el 2018 fue 10 programas de doctorado.

La evolución de este indicador se puede ver en la Figura 26 donde se aprecia un crecimiento escalonado hasta 2015 con 5 programas; luego se crearon programas nuevos en los años subsiguientes hasta alcanzar exactamente la meta propuesta y, por ende, un nivel de cumplimiento del 86%.

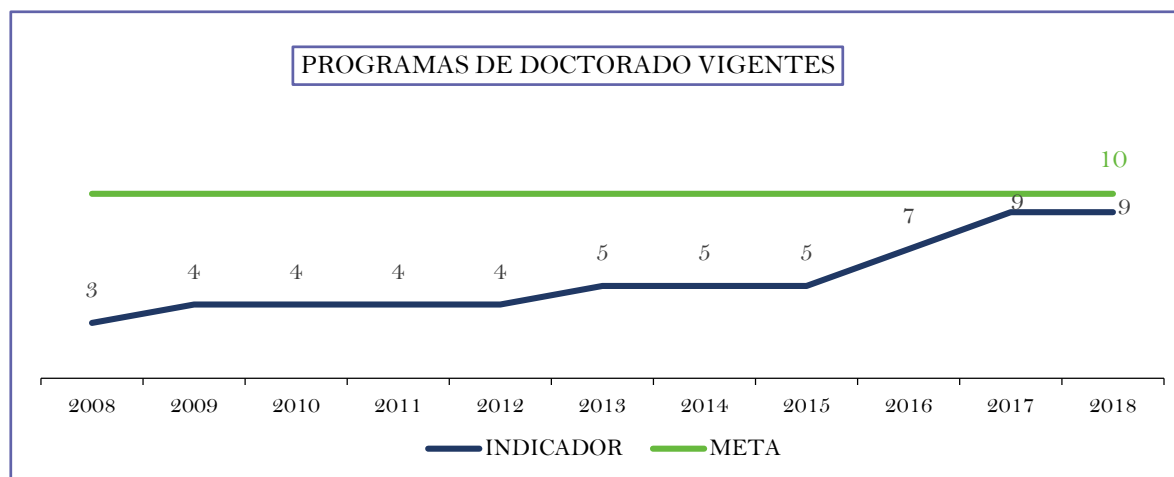


Figura 26. Evolución del indicador Programas de Doctorado en vigencia en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de programas de maestría vigentes

Este indicador cuantifica la capacidad de las Unidades Académicas para crear y ampliar la oferta de programas de maestría en investigación y profundización mediante el número de programas con registro calificado vigente otorgado por el Ministerio de Educación Nacional y estudiantes matriculados. La meta definida para el 2018 fue 50 programas.

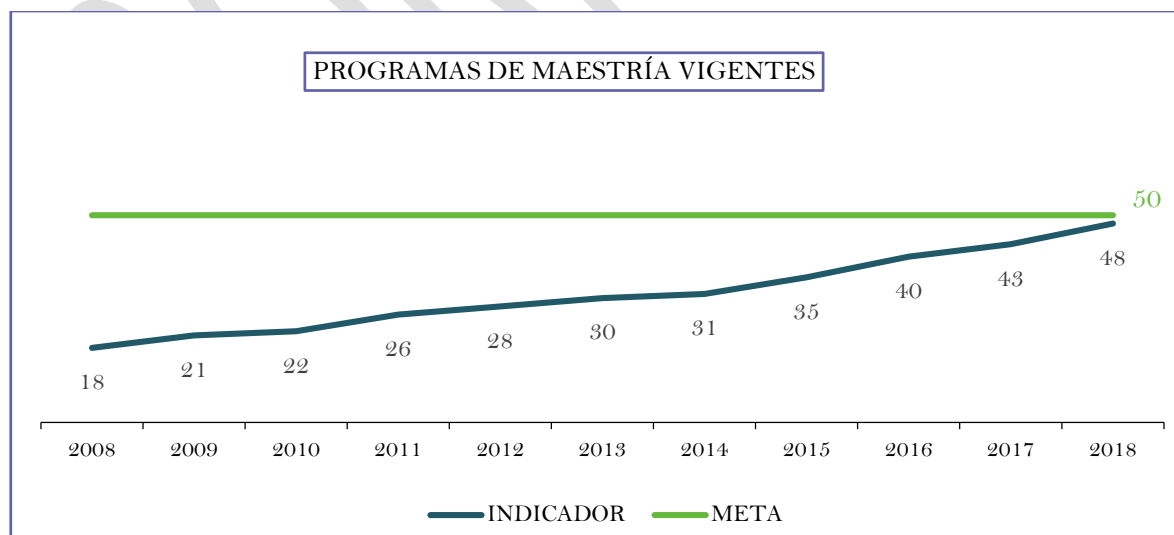


Figura 27. Evolución del indicador Programas de Maestría en vigencia en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 27 da cuenta del crecimiento sostenido de este indicador llegando a consolidar 48 programas al final del periodo de referencia. El nivel de cumplimiento es del 94% para el 2018.

Número de programas de especialización médico-quirúrgica vigentes

Este indicador se asocia al número de programas de especialización médico-quirúrgica que ofrezcan a los médicos áreas de conocimiento específico que les permitan adquirir competencias y destrezas avanzadas para la atención de pacientes. El indicador cuantifica el número de programas con registro calificado vigente otorgado por el Ministerio de Educación Nacional y estudiantes matriculados. La meta definida para el 2018 fue 10 programas. Este es, tal vez, el indicador más estable en todo el periodo considerado, solo se aumentó en 1, como se observa en la Figura 28. Su nivel de cumplimiento fue de 50%.

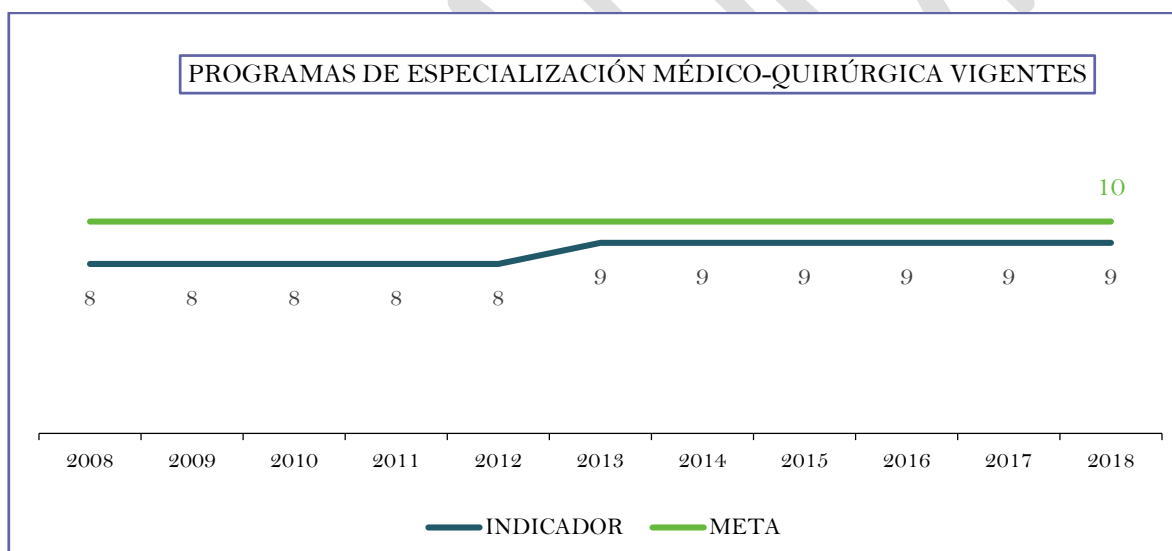


Figura 28. Evolución del indicador Programas de Especialización Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Porcentaje de escuelas con mínimo un programa de maestría

Este indicador cuantifica la relación en porcentaje entre el total de escuelas que cuentan con al menos una maestría en investigación o profundización con registro calificado vigente y estudiantes matriculados y el número total de escuelas de la UIS. La meta propuesta fue de 98% de escuelas con al menos un programa de maestría.

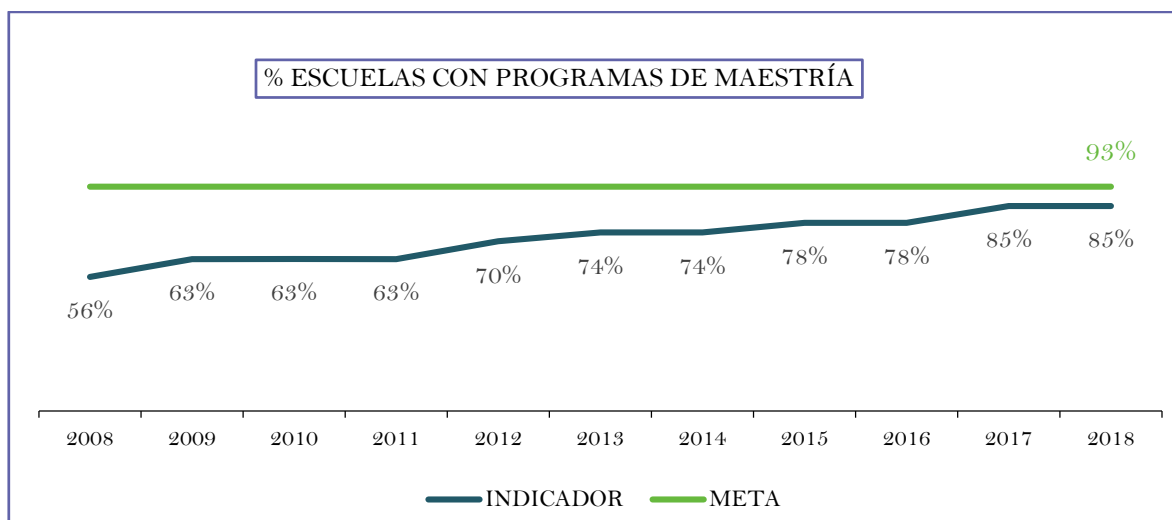


Figura 29. Evolución del indicador Porcentaje de Escuelas con Programas de Maestría en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

El comportamiento de este indicador en el periodo de análisis se presenta en la Figura 29, se observa una tendencia creciente escalonada de 2 o 3 años con porcentajes constantes. Para el 2018 el porcentaje de las escuelas con al menos un programa de maestría vigente era de 85%, por debajo de la meta. El nivel de cumplimiento del indicador fue del 89%.

Número anual de estudiantes matriculados en doctorado

Este indicador da cuenta del número de estudiantes matriculados anualmente en programas de doctorado. La meta definida era 120 estudiantes para el año 2018.

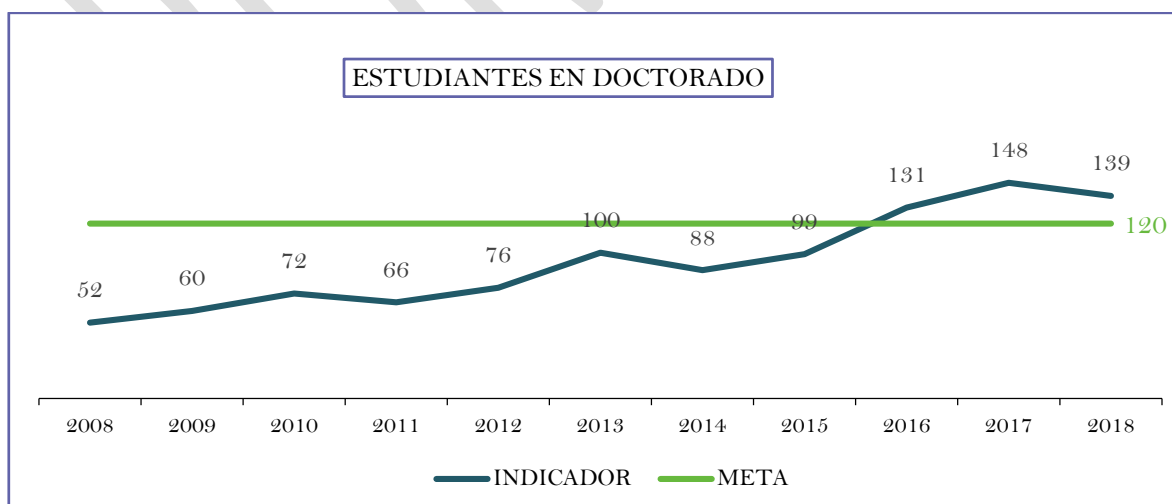


Figura 30. Evolución del indicador Estudiantes de Doctorado en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 30 da cuenta de la evolución en el periodo de estudio de este indicador que se correlaciona positivamente con el aumento en el número de programas de doctorado (ver Figura 26). Desde 2016 se superó la meta fijada; en 2018 el número de estudiantes matriculados en programas de doctorado llegó a 139 lo que garantizó un nivel de cumplimiento del indicador del 128%.

Número anual de estudiantes matriculados en maestría y especializaciones médico-quirúrgicas

Este indicador busca medir la dinámica de los estudiantes matriculados anualmente en programas de maestría en investigación y profundización y especializaciones médico-quirúrgicas. La meta definida era 1140 estudiantes para el año 2018.

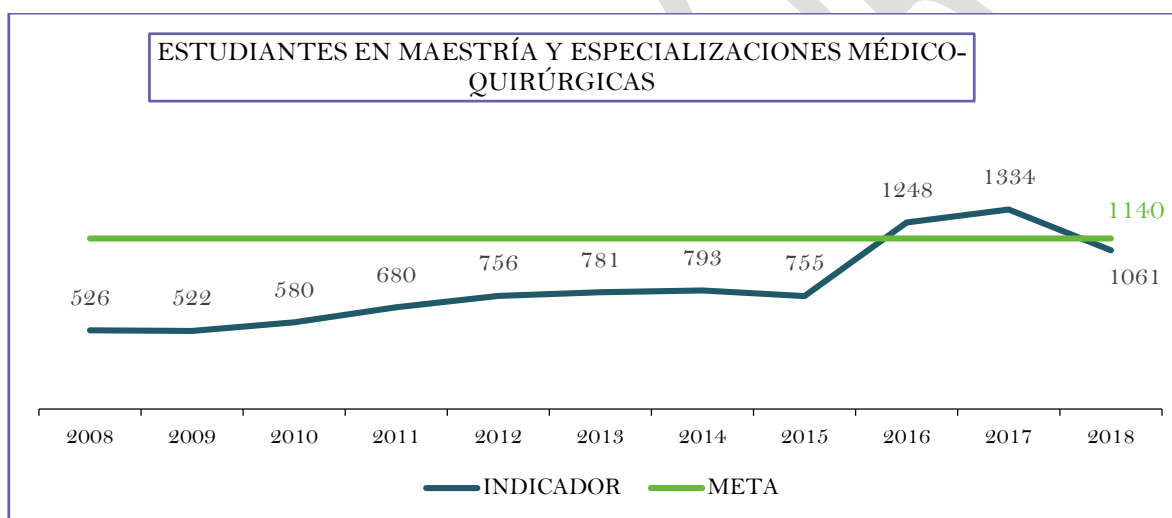


Figura 31. Evolución del indicador Estudiantes en Maestrías y Especializaciones Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 31 da cuenta de la tendencia creciente de este indicador en el periodo considerado. Dentro de este crecimiento se observan marcadas diferencias: en el intervalo 2008-2015 el crecimiento es relativamente bajo, el número de estudiantes en 2015 era 44% más que el número en 2008. En el periodo 2013-2017 el crecimiento fue mucho más acentuado: el valor en 2017 fue 77% más del valor de 2013. El nivel de cumplimiento fue de 119%.

Estudiantes graduados en programas de doctorado a partir de 2008

Este indicador mide el comportamiento acumulado de los graduados en programas de doctorado. Para su cálculo se considera el año comprendido entre el inicio del primer periodo académico y el final del segundo periodo académico definido en el calendario establecido por el Consejo Académico. La meta para el 2018 era tener 130 graduados.

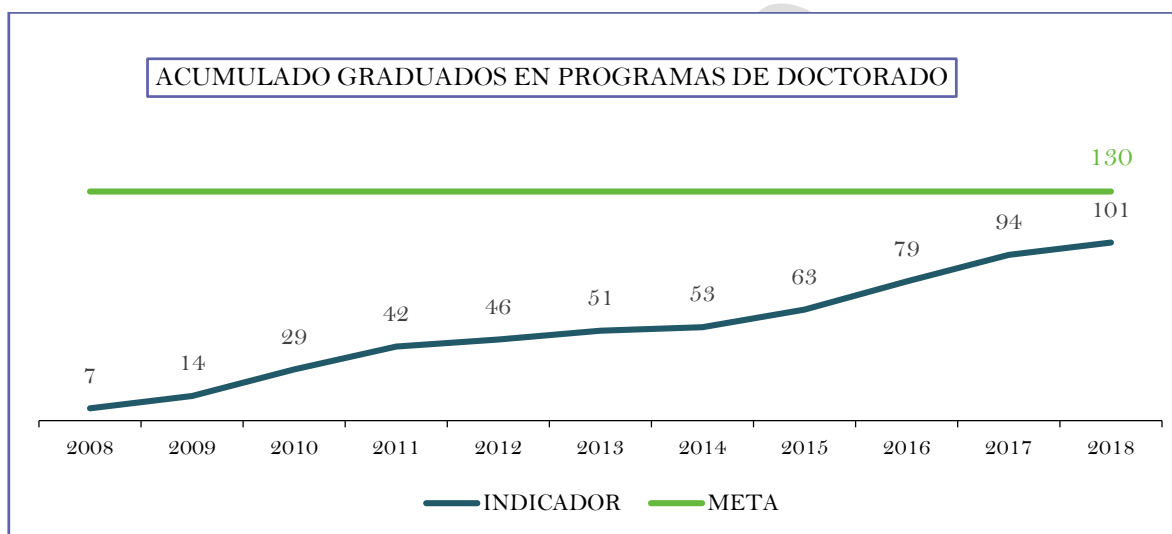


Figura 32. Evolución del indicador Graduados de Doctorado en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 32 muestra el crecimiento sostenido de este indicador llegando en el año 2018 a tener 96 estudiantes matriculados en programas de doctorado, valor aún lejano de la meta establecida. Se alcanzó un nivel de cumplimiento de 72,35%.

Total acumulado de graduados en programas de maestría y especializaciones médico quirúrgicas a partir de 2008

Este indicador busca medir el comportamiento acumulado de los graduados en programas de maestría en investigación y profundización y especializaciones médico-quirúrgicas. Para su cálculo se considera el año comprendido entre el inicio del primer periodo académico y el final del segundo periodo académico definido en el calendario establecido por el Consejo Académico. La meta para el 2018 era tener 1700 graduados.

La Figura 33 presenta la evolución del indicador en el periodo 2008 – 2018, se observa un aumento sostenido en el número de graduados en programas de maestría y especializaciones médico-quirúrgicas. La meta tuvo un cumplimiento del 118%.

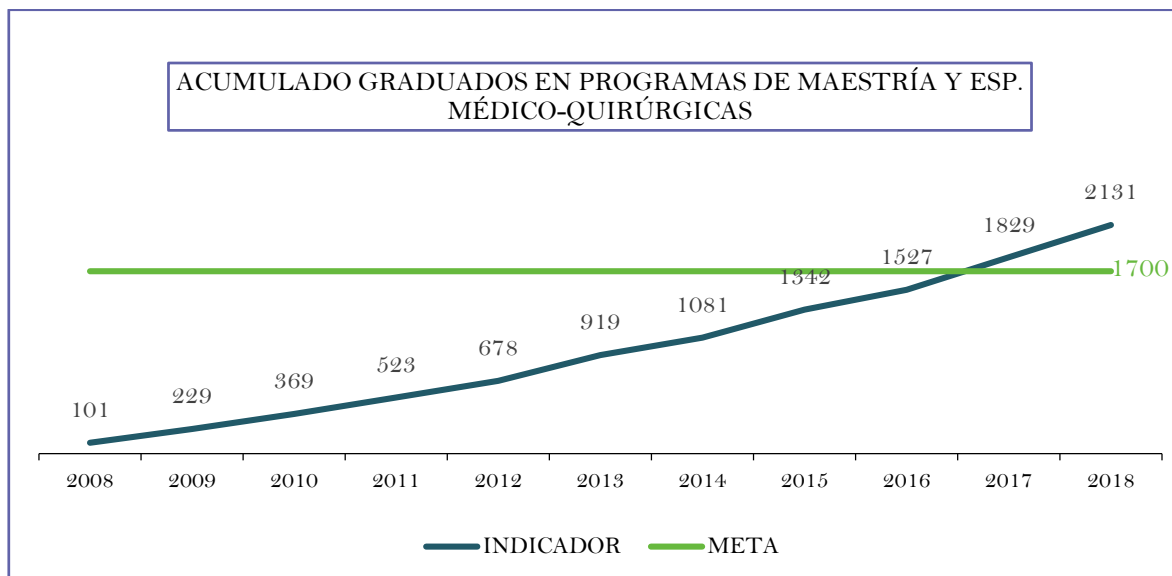


Figura 33. Evolución del indicador Graduados de Maestría y Especializaciones Médico-quirúrgicas en el periodo 2008 - 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de comisiones otorgadas para estancias posdoctorales

Este indicador mide el número total en todo el periodo de comisiones otorgadas a profesores de planta para realizar estudios posdoctorales sin discriminar la duración de la comisión ni las prórrogas. La meta final para el 2018 fue de 19 comisiones. Como se ve en la Figura 34 los años 2011, 2015 y 2016 muestran el máximo de comisiones que fue 3 y en el año 2017 no se otorgó ninguna²⁰. La meta alcanzó un nivel de cumplimiento del 100%.

²⁰ Acuerdo 086 del 29 de septiembre de 2016; Artículo 43: El total de profesores de planta en Comisión de Estudios deberá ser al menos el diez por ciento (10%) de la planta profesoral de la Universidad, y no podrá exceder el 25% del total de profesores tiempo completo de la Unidad Académico-Administrativa. No se contarán en este porcentaje la comisiones sin descarga de tiempo de dedicación

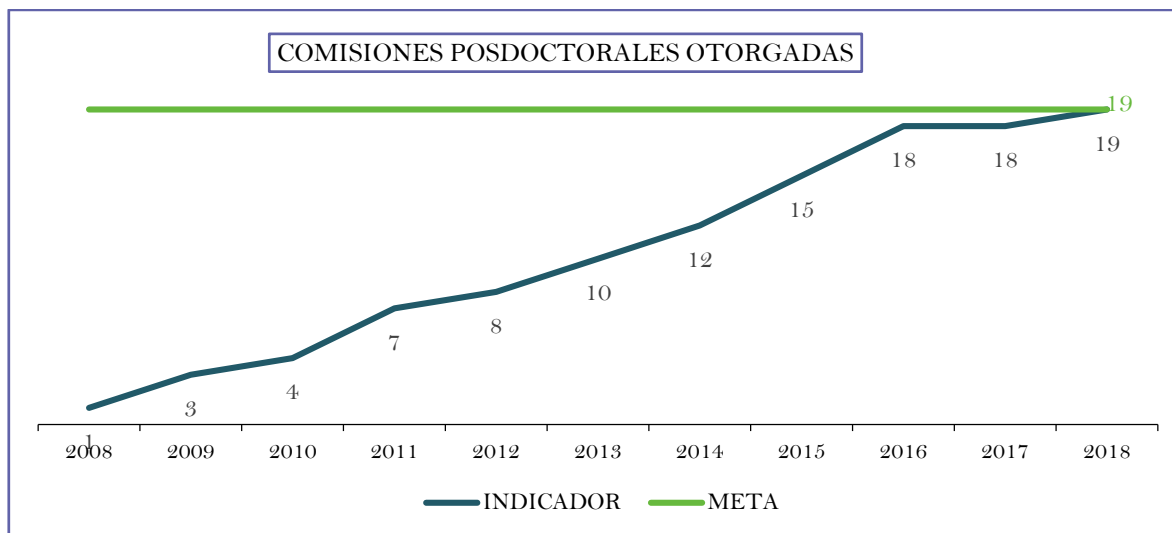


Figura 34. Evolución del indicador Comisiones Posdoctorales en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

A continuación, se presenta el análisis de otros aspectos no considerados como indicadores en el PDI 2008-2018 pero que son de vital importancia en el desarrollo y consolidación de los procesos investigativos, tales como el número y categoría de los grupos de investigación; el número de investigadores reconocidos por Colciencias y su distribución por categorías y revistas indexadas

4.2.2.2. Grupos de investigación

En la Figura 35 se observa la evolución del número de grupos de investigación a través de las Convocatorias de Colciencias desde el 2008 hasta el 2017. Al observar los histogramas asociadas a las convocatorias en la Figura 35, se percibe el cambio en la distribución de los histogramas que pasan de tener mayor cantidad de grupos en las categorías inferiores a histogramas más homogéneos en las categorías más altas y una frecuencia mínima en los grupos D o no registrados.

CLASIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UIS

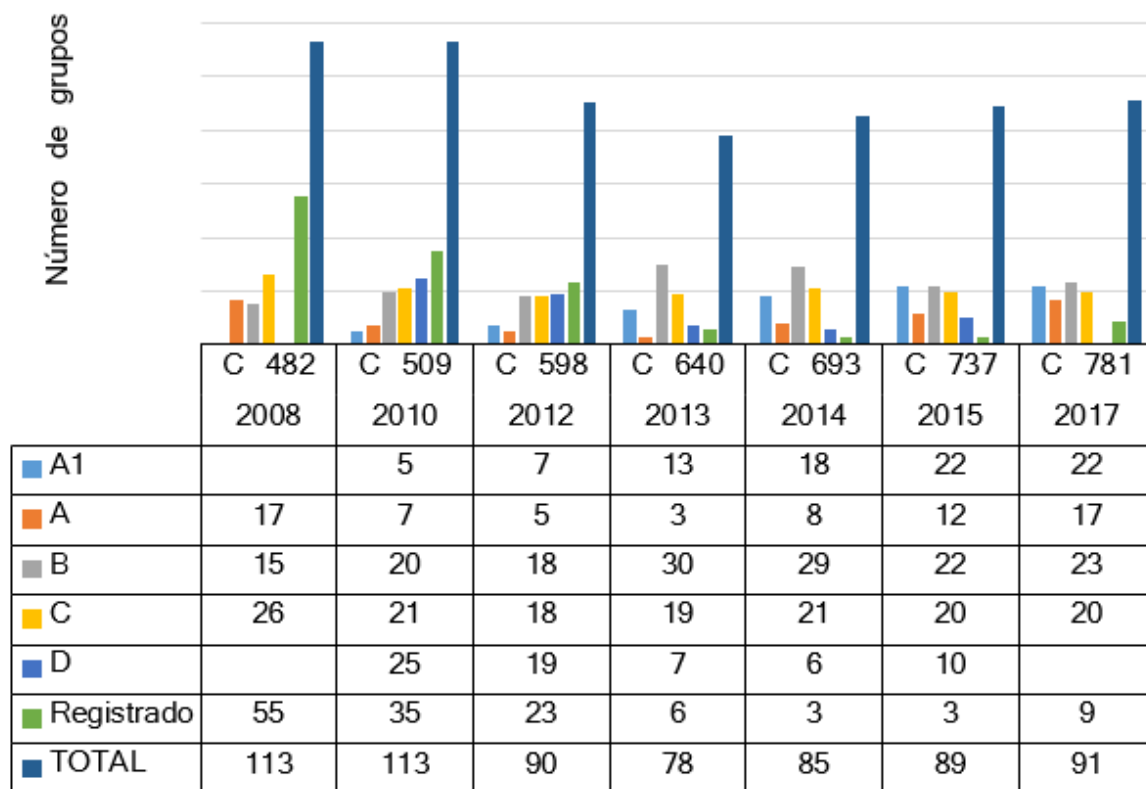


Figura 35. Evolución de la clasificación de los grupos de investigación UIS, convocatorias 2008 a 2017

Fuente: VIE

Actualmente, la Universidad Industrial de Santander cuenta con 91 grupos reconocidos por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS). De acuerdo con los resultados finales de la convocatoria No. 781 de 2017²¹, los grupos clasificados en las categorías A1 o A, representan el 38% del total de grupos. Si también se consideran los grupos en la categoría B el porcentaje asciende a 60% del total de grupos, evidenciando la relativa buena calidad de los grupos de investigación de la UIS. Sin embargo, obsérvese también que los grupos en las categorías D o no registrados es cada vez menor, lo que se podría explicar por dos razones no excluyentes: la promoción a categorías superiores o la reducción en la creación de grupos nuevos.

²¹ Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. 2017"

4.2.2.3. Investigadores

Al comparar el total y las distribuciones de acuerdo con las categorías, el número de investigadores sufrió un apreciable crecimiento entre las convocatorias Colciencias de 2015 y 2017, tal como lo evidencia la Figura 36. El total de investigadores categorizados pasó de 197 en 2015 a 221 en 2017, un aumento porcentual de 13% en solo dos años. El aumento en la categoría senior fue de 38%; en la categoría asociado fue 15%, en tanto que el número de los investigadores junior sufrió un ligero descenso. No obstante, este claro crecimiento numérico y cualitativo, convive con el hecho de que el número de investigadores solo representa el 43% del total de profesores de la UIS.



Figura 36. Número de investigadores UIS según COLCIENCIAS en 2015 y 2017.

Fuente: VIE

4.2.2.4. Revistas indexadas

La Universidad Industrial de Santander cuenta con un total de 6 revistas indexadas (categoría C) de acuerdo con la clasificación Nacional Publindex: Boletín de Geología, Salud UIS, ION, Anuario de Historia Regional y de las Fronteras, UIS Ingenierías y Médicas UIS. Adicionalmente cuenta con 2 revistas inactivas: UIS Humanidades y Revista S, y 7 sin clasificación: GTI (Gerencia Tecnológica Informática), Fuentes, Docencia Universitaria, Cambios y Permanencias, Integración, Filosofía UIS y Revista Cultural de Santander.

Es pertinente señalar la reducción en el número y nivel de las revistas que la Universidad tenía en la clasificación de 2017. Antes de ese año se contaba con 4 revistas en categoría A2, 4 revistas en

categoría B, 1 revista en categoría C y 6 sin categoría. Esta disminución radical es la prueba del poco impacto que tienen las revistas de la universidad. Como las revistas publicadas son una muestra de la capacidad de la universidad de atraer a académicos de relieve aumentando su prestigio internacional, se hace necesario generar políticas agresivas que permitan reubicar las revistas en altos niveles de calidad.

4.2.2.5. Deficiencias enfoque 2

De acuerdo con los análisis presentados en relación con las metas fijadas y con la perspectiva del acontecer universitario nacional, en particular, de las universidades del enfoque doctoral, a continuación, presentamos las deficiencias o retrasos de la UIS en algunos de los aspectos relacionados con el enfoque de investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales.

- Pocos programas de doctorado.
- Baja cantidad de estudiantes de posgrado, en particular en programas doctorales.
- Bajo número de graduados en programas de doctorado
- Bajo nivel de publicaciones per cápita profesor año.
- Bajo número de ponencias de estudiantes y profesores en eventos académicos nacionales e internacionales.
- Bajo número de libros elaborados por profesores UIS.
- Bajo número de revistas indexadas
- Bajo número de grupos de investigación.
- Bajo número de investigadores reconocidos por Colciencias.
- Bajo número de estancias posdoctorales

4.2.3. Enfoque N° 3: Cultura de la Excelencia Académica

4.2.3.1. Evolución de los indicadores relacionados con la excelencia académica

La UIS, a lo largo de sus 70 años de existencia, se ha caracterizado por ser un referente de excelencia en el nororiente colombiano, contribuyendo a las demandas de la sociedad a través de la formación de profesionales competentes, la generación de conocimiento y la participación en la solución de los retos reales de la región. La UIS realiza procesos de autoevaluación y gestión de la calidad dirigida a mantener su liderazgo y consolidarse como una universidad en permanente búsqueda de la calidad en todas sus actividades.

En consecuencia, la UIS fomenta una cultura de mejoramiento continuo a través de la consolidación de sistemas de gestión de la calidad, desarrolla un programa de mejoramiento y ampliación de la infraestructura física y tecnológica, diseña sistemas integrados de información que son la base para la toma de decisiones y gestiona constantemente ante los gobiernos nacional y departamental los recursos necesarios para asegurar su financiación.

Asociados con el enfoque de Cultura de la Excelencia Académica se presentan en la Tabla 4 los indicadores pertinentes del PDI 2008-2018, sus líneas base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018.

Tabla 4. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al enfoque de Cultura de la Excelencia Académica.

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
10	Porcentaje de programas de pregrado acreditados ante el CNA sobre total programa acreditable	32%	68%	100%	53%
27	Porcentaje de pruebas de laboratorios acreditadas de la Universidad	0%	82%	80%	103%
28	Porcentaje de profesores de planta con nivel de formación doctoral.	24.26 %	51%	50%	100%
30	Número de comisiones de estudio otorgadas para cursar programas de formación de maestría y doctorado	19	142	130	110%
32	Porcentaje de profesores de planta que certifican competencias en una lengua extranjera.	8%	32%	50%	57%

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
34	Tasa de retención en programas de pregrado.	59.38 %	65%	63%	137%
35	Tasa de graduación oportuna en programas de pregrado.	12.55 %	25%	33%	61%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Porcentaje de programas de pregrado acreditados ante el CNA sobre total programa acreditable

Este indicador da cuenta del número de programas acreditados por el CNA y se calcula como porcentaje de programas acreditados respecto al número de programas que cumplen las condiciones para ser acreditados. La Figura 37 permite observar una tendencia creciente, aunque con algunas oscilaciones y descensos que evidencian la falta de continuidad en las renovaciones de acreditaciones previamente alcanzadas. Los mejores momentos se alcanzaron en 2015 con 66% de los programas y 2018 con 63%. La meta solo alcanzó un nivel de cumplimiento del 53%.

Nota 1. El número promedio de años de acreditación de los programas de pregrado es 5,92 años (6 programas de 4 años, 14 de 6 años y 5 de 8 años)

Nota 2. Para los programas de posgrado la tasa de acreditados es 13%.

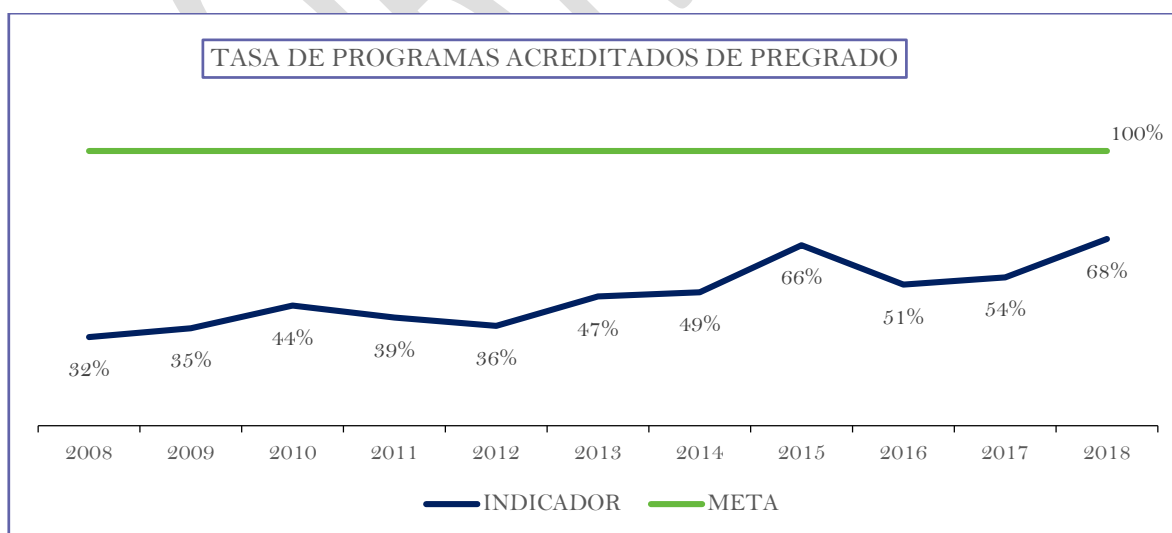


Figura 37. Evolución del indicador Programas de Pregrado Acreditados en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Porcentaje de pruebas de laboratorios acreditadas de la Universidad

Este indicador se asocia al porcentaje que representa el número de pruebas laboratorios de la Universidad que cuenta con acreditación vigente bajo las normas: NTC ISO/IEC 17025 y NTC ISO 15189 respecto al total de pruebas de laboratorio existentes.

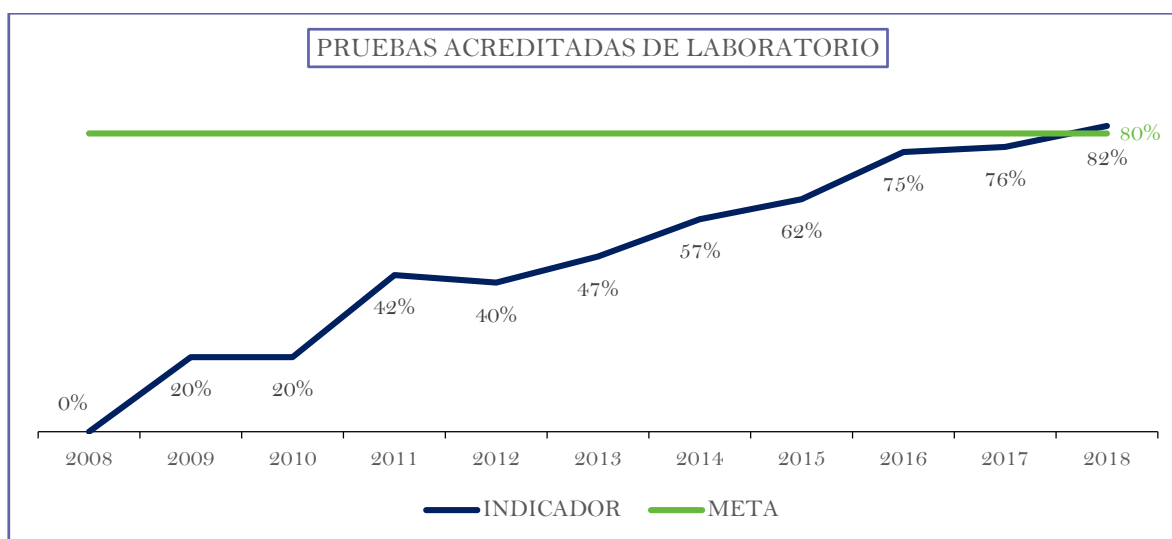


Figura 38. Evolución del indicador Pruebas de Laboratorio Acreditadas en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Se partió de una línea base de cero pruebas de laboratorios acreditadas, se esperaba incrementar gradualmente con una prueba acreditada por año. Figura 38 permite observar una tendencia creciente a lo largo del periodo. En 2018 se superó la meta propuesta con un cumplimiento del 103%.

Porcentaje de profesores de planta con nivel de formación doctoral

Este indicador es el porcentaje que representa el número de profesores de planta que tienen formación doctoral respecto al total de profesores de planta vinculados de tiempo completo o tiempo parcial.

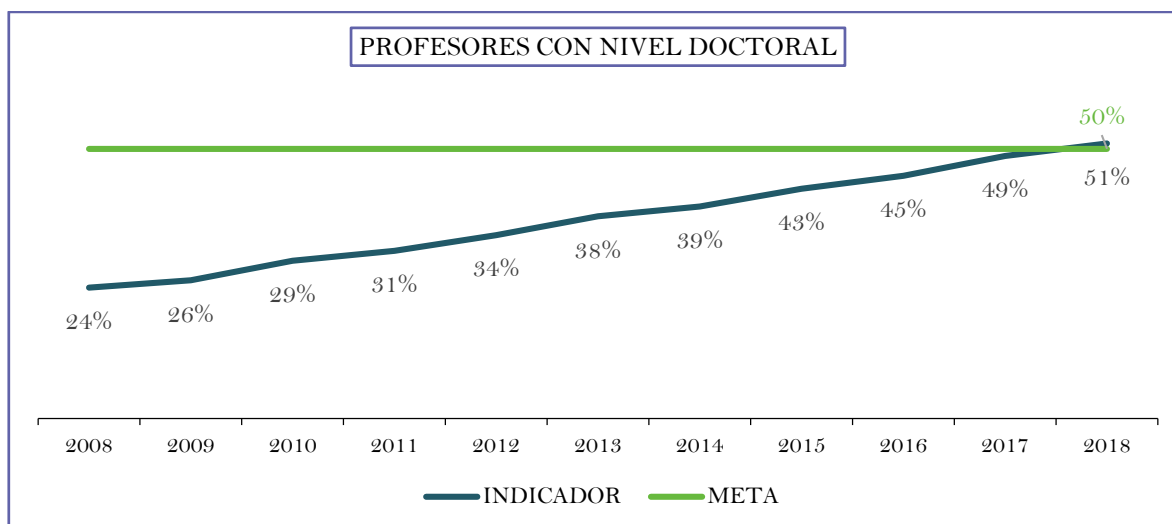


Figura 39. Evolución del indicador Profesores con Doctorado en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

La Figura 39 da cuenta del comportamiento creciente de este porcentaje: en 10 años se logró duplicar este porcentaje de 2008, pasando de 24% en 2008 a 49% en 2017. Ya en 2018 el 51% de los profesores tenían título doctoral superando ligeramente la meta propuesta de 50%.

Número de comisiones de estudio otorgadas para cursar programas de formación de maestría y doctorado

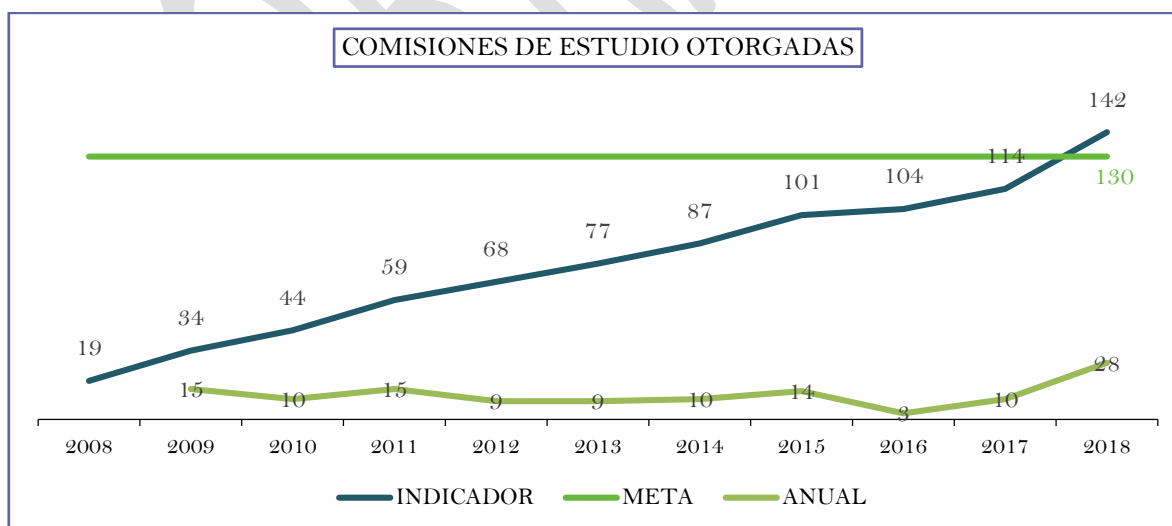


Figura 40. Evolución del indicador Comisiones de Estudio en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Este indicador mide el número de comisiones de estudio otorgadas a los docentes de planta de la UIS. La meta propuesta para el 2018 fue de 130. En el año 2016 se presentó el menor número de comisiones otorgadas (3) y en el 2018 el máximo (28), para los demás años oscilaron entre 9 y 15 comisiones al año.

En la Figura 40 se observa una tendencia creciente en este indicador que le permitió alcanzar en 2018 la cifra de 142 comisiones de estudio, equivalente a un nivel de cumplimiento de 110%.

Porcentaje de Profesores de planta que certifican competencias en una lengua extranjera

En la Figura 41 se observa que hubo una tendencia creciente hasta el año 2015 donde se alcanzó el mayor porcentaje de docentes con dominio de otra lengua (43%) después de ese año, la tendencia fue claramente descendente. Este marcado descenso refleja el hecho de que los profesores vinculados en los últimos 4 años no poseen, en general, el dominio de una lengua extranjera. El nivel de cumplimiento del indicador solo alcanzó el 57% en el 2018.

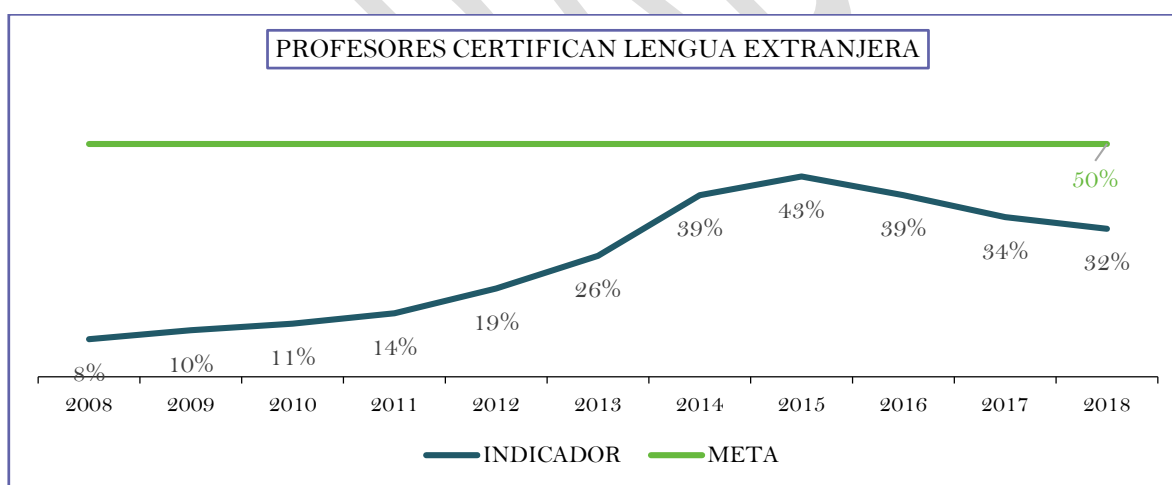


Figura 41. Evolución del indicador Profesores certifican lengua extranjera en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Tasa de retención en programas de pregrado

Este indicador hace referencia al porcentaje de estudiantes que estando matriculados dos semestres atrás continúan siendo estudiantes en el año de referencia. La meta propuesta para el 2018 fue del 63%.

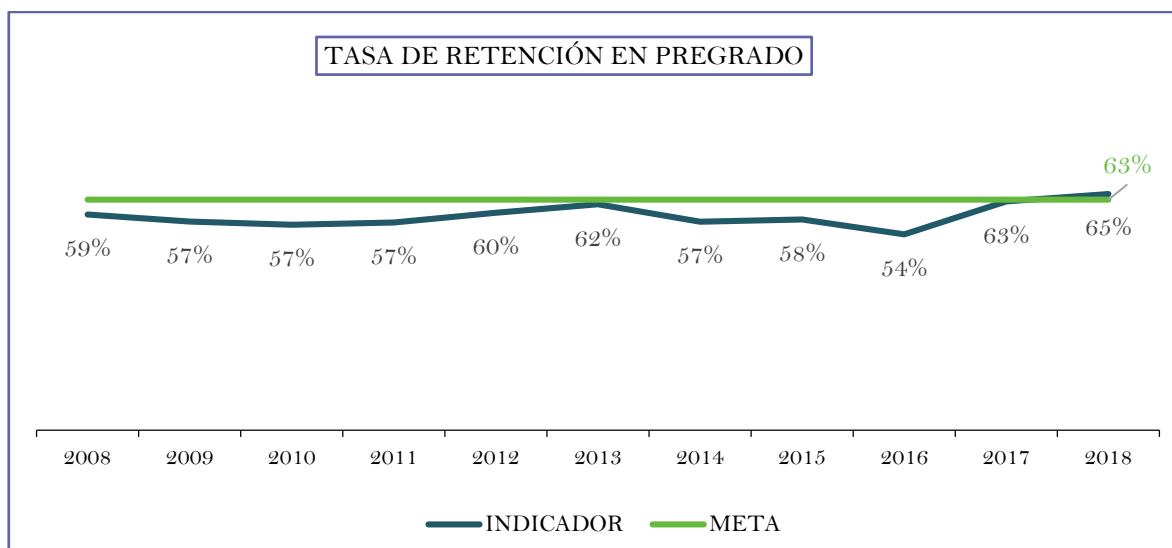


Figura 42. Evolución del indicador Retención en pregrado en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

La Figura 42 muestra el comportamiento del indicador en el periodo de referencia. Se observa que la tasa de retención ha oscilado entre 54% (2016) y 65% (2018) mostrando una variación moderada pero siempre existente con tendencia relativamente constante lo que evidencia la dificultad que encierra producir cambios significativos en este indicador. El nivel de cumplimiento fue de 155% de cumplimiento en la meta fijada.

Tasa de graduación oportuna en programas de pregrado

Este indicador corresponde al porcentaje de estudiantes de pregrado presencial que se gradúan en el tiempo previsto por el programa que cursan. La meta para el 2018 era lograr que una tercera parte de los estudiantes (33%) se graduaran en el tiempo establecido.

El comportamiento de este indicador se puede ver en la Figura 43 donde se aprecian tres periodos de tiempo con comportamientos diferentes: 2008-2011 caracterizado por un fuerte crecimiento: se inicia con 13% en la tasa de graduación y se termina en 2011 con 30%; después de una reducción de la tasa al nivel 18% en 2012, se inicia un nuevo periodo de crecimiento que termina en 2014 donde la tasa alcanzó 34% superando la meta establecida de 33%. El último periodo que va de 2014 hasta 2018, al contrario de los dos anteriores, muestra una tendencia decreciente que termina con una tasa de 25%, equivalente a un crecimiento relativo del 61% respecto a la meta establecida.

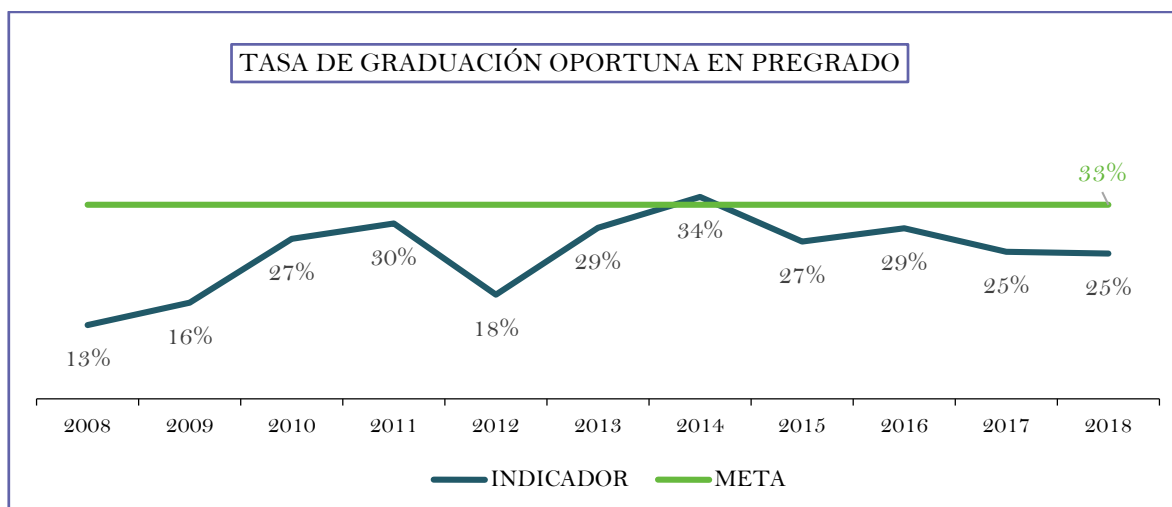


Figura 43. Evolución del indicador Graduación oportuna en pregrado en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

A continuación, se presenta el análisis de otros aspectos no considerados como indicadores en el PDI 2008-2018 pero que son de importancia en el desarrollo de la excelencia académica tales como el personal docente y los resultados en las pruebas Saber Pro durante los últimos tres años.

4.2.3.2. Personal Docente

En el segundo semestre de 2018, la Universidad contaba con 1.550 docentes, el 64,9% de los cuales eran profesores de cátedra y el restante 35,1% eran de tiempo completo. Si se asumen 12 horas de clase en la labor docente de un profesor de planta como equivalentes a un profesor de tiempo completo, la relación anterior se transforma en 61,6% de cátedra y 38,4% de planta. Sin duda esta distribución de los profesores es una de las deficiencias que presenta y arrastra desde hace mucho tiempo la universidad ya que la falta de dedicación total de los profesores de cátedra afecta la calidad de la instrucción impartida.

La distribución de los profesores en términos de formación posgraduada muestra que los profesores con maestría son el grupo mayoritario 40% (625), con especialización 17% (264), si bien los doctores representan casi el 20% (305) de los docentes, es causa de preocupación saber que algo más de la quinta parte de los profesores (22%; 344) solo posee título universitario y el restante 0,7% tienen formación tecnológica (3) o no tienen título. Por el volumen de los profesores de cátedra es fácil inferir que esta distribución está muy influenciada por la que existe entre los catedráticos, factor que

obliga a la universidad a generar programas de formación avanzada para este grupo de profesores de tanta influencia en la formación estudiantil.

4.2.3.3. Resultados Saber Pro

La Figura 44 muestra los puntajes promedios obtenidos por la UIS tanto en el puntaje global, como en cada una de las competencias que conforman la prueba en los tres últimos años, 2016-2018 y los porcentajes de estudiantes en cada uno de los niveles de cada una de las competencias.

Se observa en la Figura 44 que los promedios en todas las pruebas son inferiores a 173, valor que representa el 58% del valor máximo de la prueba que es 300. En particular los promedios de comunicación escrita están por debajo de 160. En cuanto a los niveles se refiere el mayor porcentaje de estudiantes se ubica en el nivel 3, con la excepción de comunicación escrita donde el mayor porcentaje de estudiantes se encuentra en el nivel 2 en los años 2017 y 2018.

Aunque a nivel nacional estos valores representan porcentajes superiores a 85% del máximo valor obtenido en las universidades de enfoque doctoral, estas puntuaciones son preocupantes y reflejan un vacío en la formación de los estudiantes que obliga a diseñar e implementar estrategias que permitan en el mediano plazo modificar este deficiente desempeño.

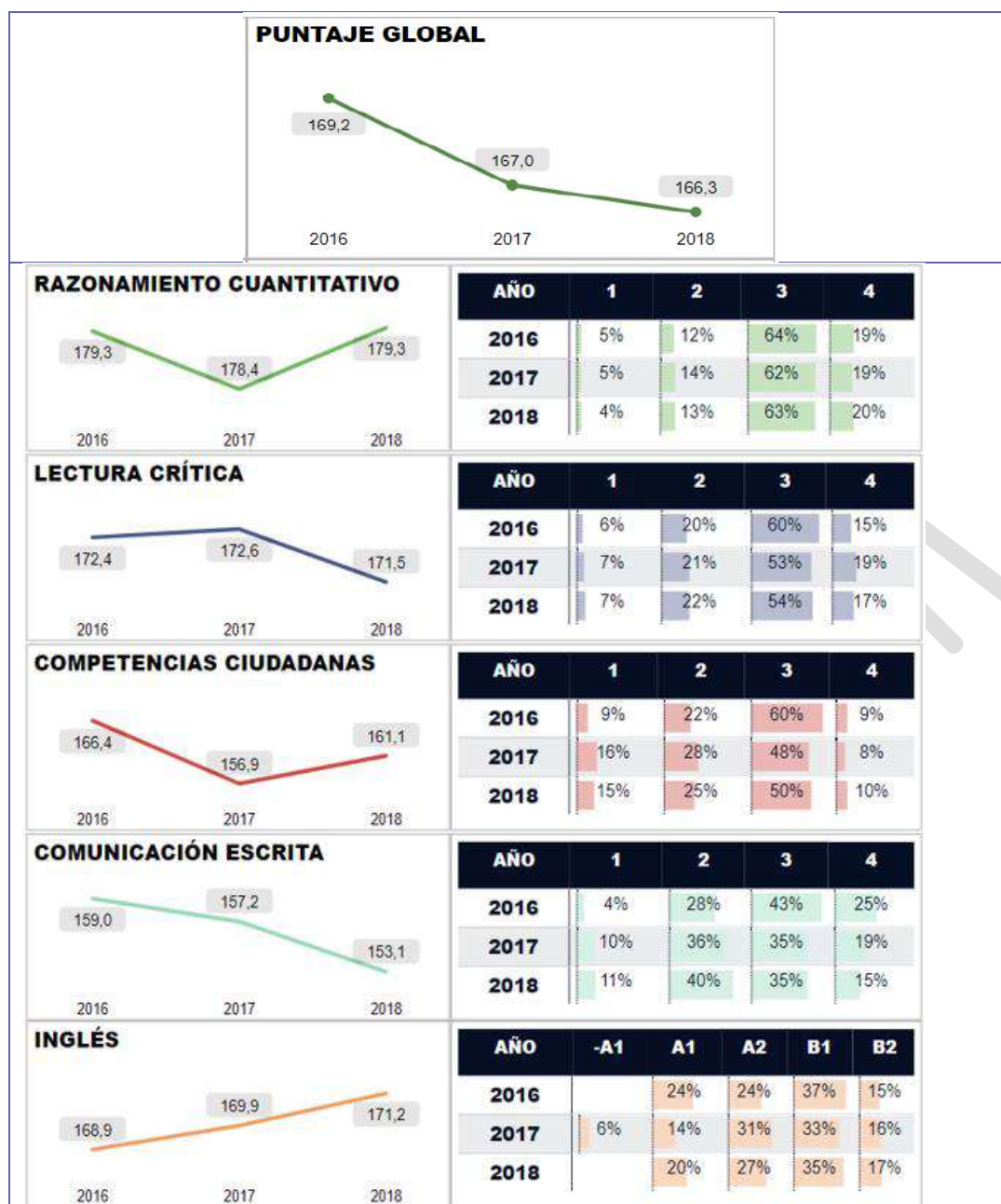


Figura 44. Evolución de los Puntajes promedios de la UIS en las Pruebas Genéricas y Puntaje Global en las pruebas de estado Saber Pro-2016 - 2018.

Fuente: ICFES. Resultados Saber Pro.

4.2.3.4. Deficiencias del enfoque 3

De acuerdo con los análisis presentados con relación a las metas fijadas y con la perspectiva de las universidades del enfoque doctoral, a continuación, presentamos las deficiencias o retrasos de la UIS

en algunos de los aspectos relacionados con el enfoque de Cultura de la Excelencia Académica como eje articulador de las funciones misionales.

- Bajo porcentaje de programas de pregrado acreditados
- Bajo promedio de años de acreditación de los programas de pregrado.
- Bajo porcentaje de programas de posgrado acreditados.
- Bajo número de profesores con título de doctor.
- Muy baja tasa de graduación oportuna.
- Bajos resultados en la Prueba Saber Pro

4.2.4. Enfoque N.º 4: Cohesión Social y Construcción de Comunidad

La UIS desarrolla estrategias y programas que proporcionan apoyo a los miembros de la comunidad universitaria para el desarrollo de sus actividades. En particular, presta atención a los estudiantes que se encuentren en condición de vulnerabilidad económica, física y académica. Cuenta con programas de prevención para sensibilizar sobre la importancia de los hábitos saludables y su efecto en el desempeño académico y laboral de los integrantes de la comunidad universitaria.

A su vez, la UIS está comprometida con la conservación y crecimiento del patrimonio cultural nacional y lidera iniciativas que exaltan su valor dentro de la sociedad a través del apoyo a los grupos artísticos universitarios al mismo tiempo que pone su infraestructura física al servicio de la comunidad santandereana.

4.2.4.1. Evolución de los indicadores relacionados con cohesión social y construcción de comunidad

Asociados con el enfoque de cohesión social y construcción de comunidad se presentan en la Tabla 5 los indicadores pertinentes del PDI 2008-2018, sus líneas base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018.

Tabla 5. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de Cohesión Social y Construcción de Comunidad.

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
36	Monto otorgado de apoyo socioeconómico por estudiante (SMMLV)	1,17	0.85	1,5	-.97%
37	Porcentaje anual de estudiantes participantes en programas educativo - preventivos ²²	-	76%	70%	106%
38	Número anual ponderado de participantes en eventos deportivos y lúdico – recreativos para la comunidad universitaria	1.840	2.310	2.500	71%
39	Número anual de actividades culturales dirigidas a la comunidad universitaria	250	290	341	44%
40	Número anual de asistentes a las actividades culturales en la UIS	87.653	85.224	103.714	-15%
54	Número anual de proyectos de creación artística, de recuperación y rescate del patrimonio cultural, regional y nacional	12	67	23	500%
55	Número anual de eventos y presentaciones culturales internacionales realizadas en la UIS	8	36	15	400%
56	Número anual de presentaciones locales, nacionales e internacionales de los grupos artísticos y culturales de la UIS	-	253	150	168%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Monto otorgado de apoyo socioeconómico por estudiante (SMMLV)

Con este indicador se pretende cuantificar el aporte financiero otorgado a los estudiantes de pregrado y posgrado de la Institución por medio de los programas de apoyo socioeconómico con el fin de favorecer su sostenibilidad, mejor desempeño académico, permanencia y graduación oportuna.

La Figura 45 muestra el comportamiento del indicador asociado a promover el mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de los estudiantes, se puede ver que el indicador, aunque aumentó hasta el año 2013, a partir del 2014 sus valores fueron decreciendo hasta casi la mitad en los siguientes tres años. Finalmente, el 2018 cerró con un monto otorgado de apoyo socioeconómico por estudiante de 0.85 SMMLV, valor que estuvo muy por debajo de la meta (1.5 SMMLV), e incluso, de la línea base (1.17 SMMLV).

²² Este indicador se empezó a medir a partir de 2010

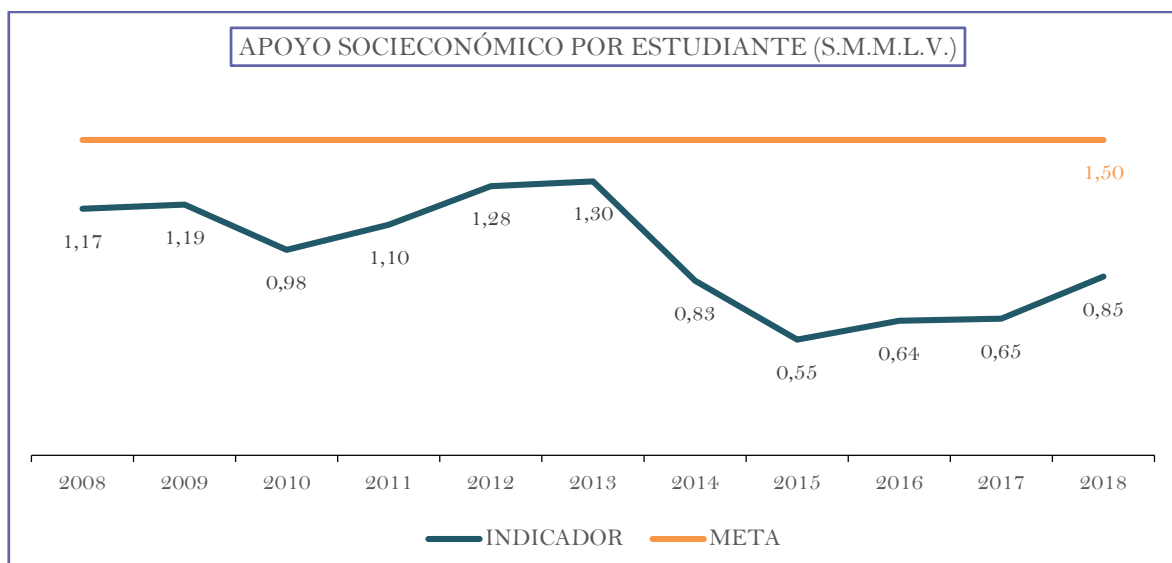


Figura 45. Evolución del indicador Apoyo socioeconómico por estudiante (SMMLV) en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Porcentaje anual de estudiantes participantes en programas educativo – preventivos

Este indicador mide el porcentaje de estudiantes que participan en los programas ofrecidos por la Universidad con el propósito de fomentar la promoción de la salud.

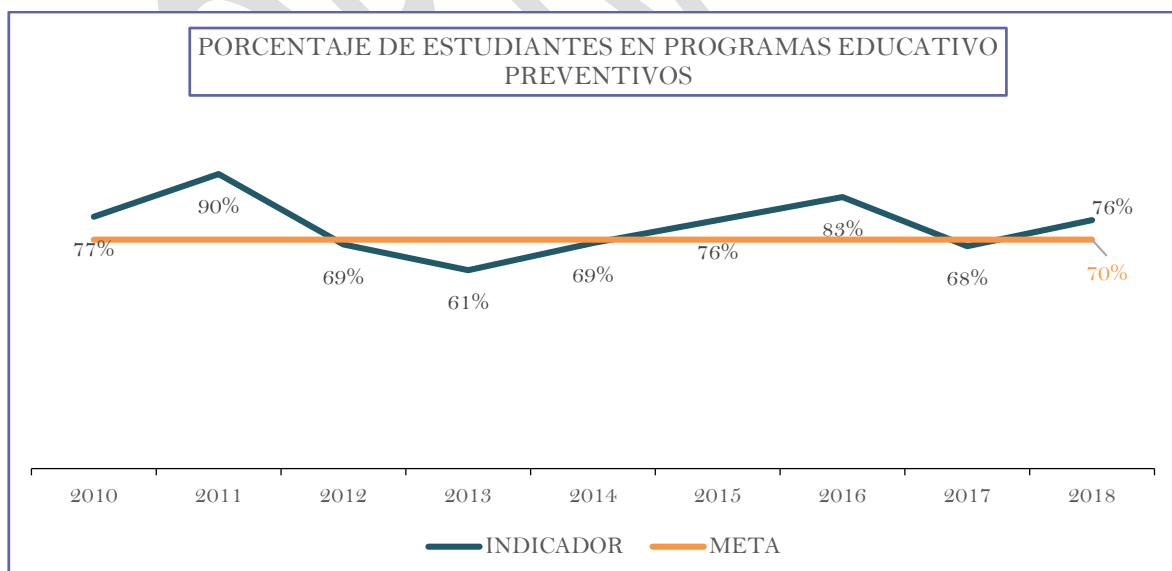


Figura 46. Evolución del indicador Participación de estudiantes en programas educativo – preventivos en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 46 da cuenta del comportamiento de este indicador a partir del año 2010, se puede ver que hay una tendencia oscilante alrededor de la meta que para todo el periodo era del 70% anual. El mayor porcentaje lo alcanzó al inicio del periodo, 2011 (90%) y el más bajo estuvo en 2013 (61%). Finalmente, en 2018 el indicador muestra un nivel de cumplimiento del 106%.

Número anual ponderado de participantes en eventos deportivos y lúdico – recreativos para la comunidad universitaria

Este indicador tenía como objetivo medir la participación ponderada en programas deportivos (recreativos, formativos y competitivos) mediante el número anual de los estudiantes, profesores y administrativos participantes de la siguiente forma:

$$\text{Competitivos} + 0.6 \text{ formativos} + 0.3 \text{ recreativos}$$

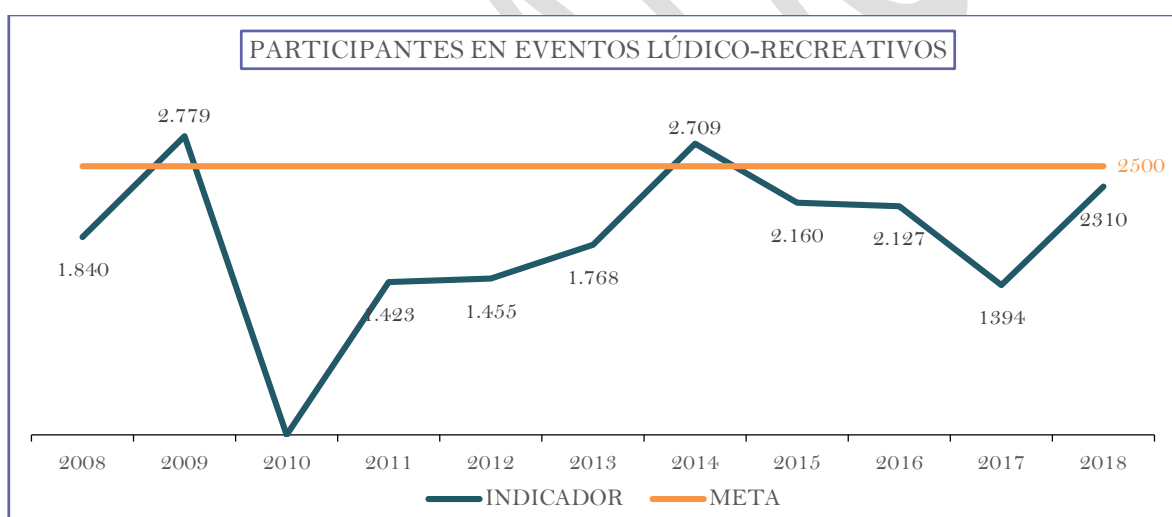


Figura 47. Evolución del indicador Participación en eventos deportivos y lúdico – recreativos en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Tal y como se ve en la Figura 47 las participaciones en eventos tienen un comportamiento de ascensos y descensos marcados. No se tiene información del año 2010. Los menores valores (1.340 y 1.394) los tuvo en los años extremos, 2008 y 2017 respectivamente. El pico más alto fue en el año 2009 con 2.779 participantes cuando sobrepasó la meta establecida. Entre los años 2011 a 2014 la tendencia

fue creciente, posteriormente descendió de manera continua hasta 2017 (1.394) y repuntó en 2018 (2.310). La meta planteada para el 2018 fue de 2500 participaciones y se alcanzó un nivel de cumplimiento del 71%.

Número anual de actividades culturales dirigidas a la comunidad universitaria

El objetivo de este indicador ha sido el de medir las actividades culturales dirigidas a estudiantes, personal académico y personal administrativo de la Universidad para promover la cultura o su reinterpretación.

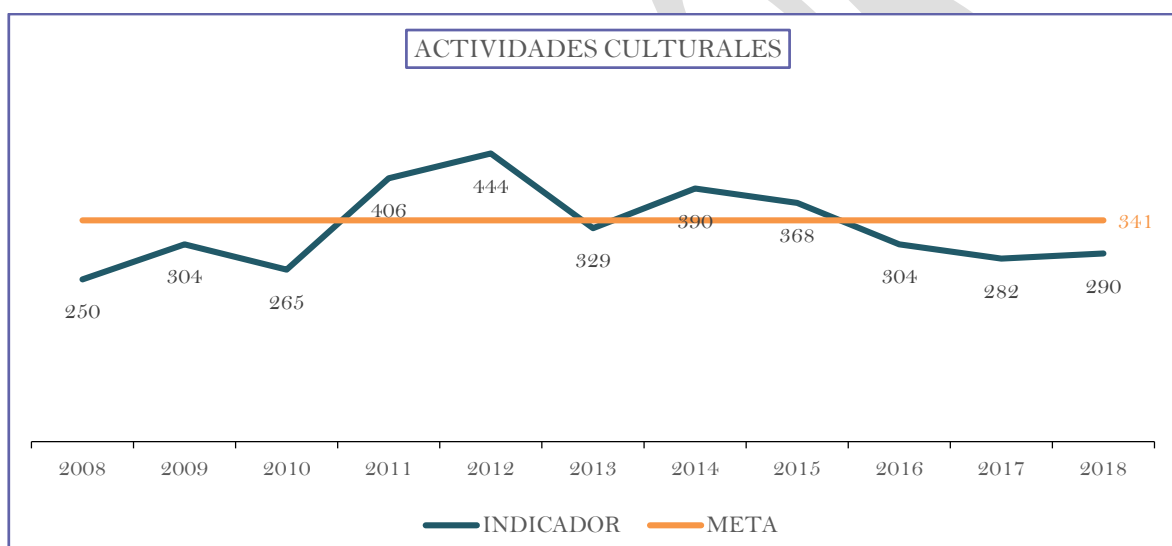


Figura 48. Evolución del indicador Actividades culturales para la comunidad universitaria en el periodo 2008 – 2018.
Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 48 da cuenta del comportamiento de este indicador en los años considerados. Después de una primera etapa creciente que va desde los inicios en 2008 y que va hasta 2012 cuando alcanzó el mayor número de actividades culturales (444), el indicador entra en una etapa decreciente que culmina en 2017 donde se realizaron 282 actividades. Luego repuntó ligeramente en 2018 alcanzando 290 actividades lo que hizo que su nivel de cumplimiento fuera 44%.

Número anual de asistentes a las actividades culturales en la UIS

Este indicador busca cuantificar la asistencia de las personas a las actividades culturales que ofrece la Universidad en artes musicales, exposiciones y artes escénicas.

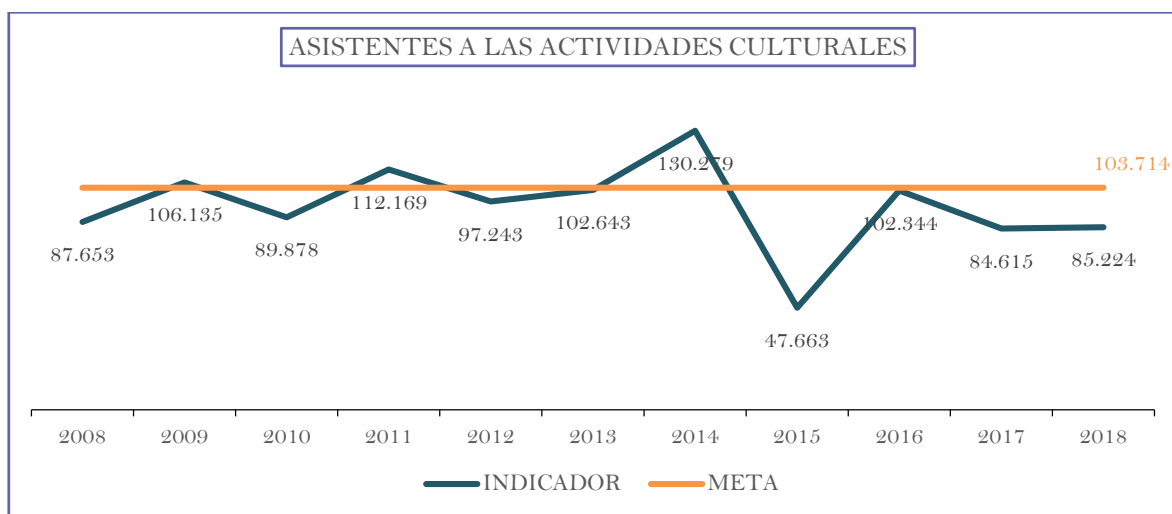


Figura 49. Evolución del indicador Asistentes a las actividades culturales en la UIS en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 49 presenta el número anual de asistentes de la comunidad universitaria a las actividades culturales realizadas en las diferentes sedes de la Universidad. En general, el indicador se comportó de manera oscilante durante todo el periodo, el máximo valor se presentó en 2014 con 130.279 asistentes, a partir del cual empezó una tendencia decreciente. El comportamiento se puede explicar considerando que la medición de este indicador es anual y obedece en gran parte a la anormalidad académica que presentó la Universidad por los paros estudiantiles. Como se observa en la figura, el año 2015 es aquel con menor participación debido al cese de actividades prolongado. De igual forma, es importante recalcar que en los valores de los últimos 3 años no se observa la participación de la ciudadanía en “Vecinos y amigos”, debido a que no se cuenta con un registro formal de la asistencia de la comunidad en el programa, como lo indica el protocolo de este indicador.

Número anual de proyectos de creación artística, de recuperación y rescate del patrimonio cultural, regional y nacional

Este indicador cuantifica la capacidad institucional para creaciones artísticas en literatura, escultura, música, baile, coreografías, teatros y proyectos de recuperación de bienes materiales, manifestaciones inmateriales y productos y representaciones de cultura.

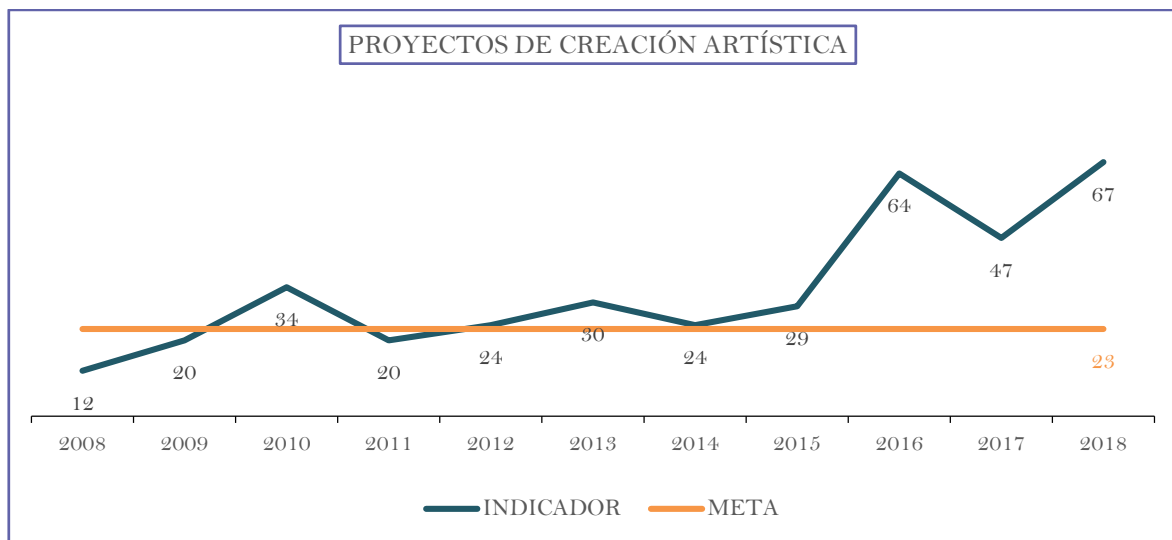


Figura 50. Evolución del indicador Proyectos de creación artística regional y nacional en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

En la Figura 50 se puede observar cómo en la mayoría de los años el indicador superó la meta trazada, evidenciando la capacidad institucional para el desarrollo de este tipo de proyectos. El 2018 lo cerró con un cumplimiento del 500%.

Número anual de eventos y presentaciones culturales internacionales realizadas en la UIS

El objetivo de este indicador fue medir la participación de artistas internacionales en los eventos culturales organizados o desarrollados por la Universidad. La meta fijada para 2018 era realizar 15 eventos culturales internacionales.

El número anual de eventos y presentaciones culturales realizadas en la UIS que se aprecian en la Figura 51 nos permite observar que la meta se cumplió prácticamente desde su inicio y desde 2015 ha venido en aumento de manera sostenida. La meta para el 2018 se cumplió en un 400%.

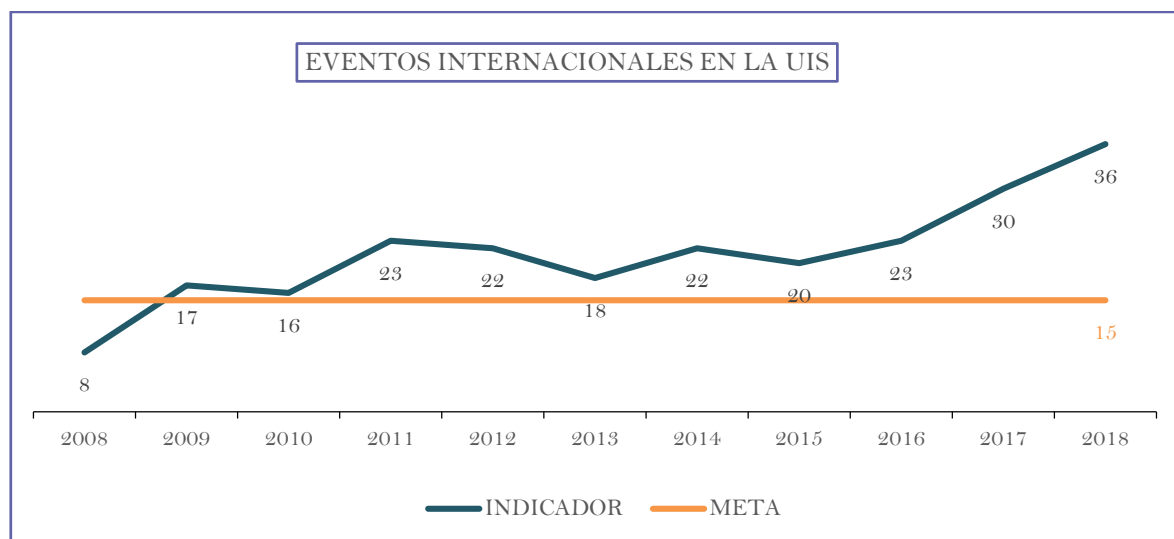


Figura 51. Evolución del indicador Eventos y presentaciones culturales en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número anual de presentaciones locales, nacionales e internacionales de los grupos artísticos y culturales de la UIS

Este indicador refleja el número de actividades de intercambio cultural de los grupos artísticos en el ámbito local, nacional e internacional.

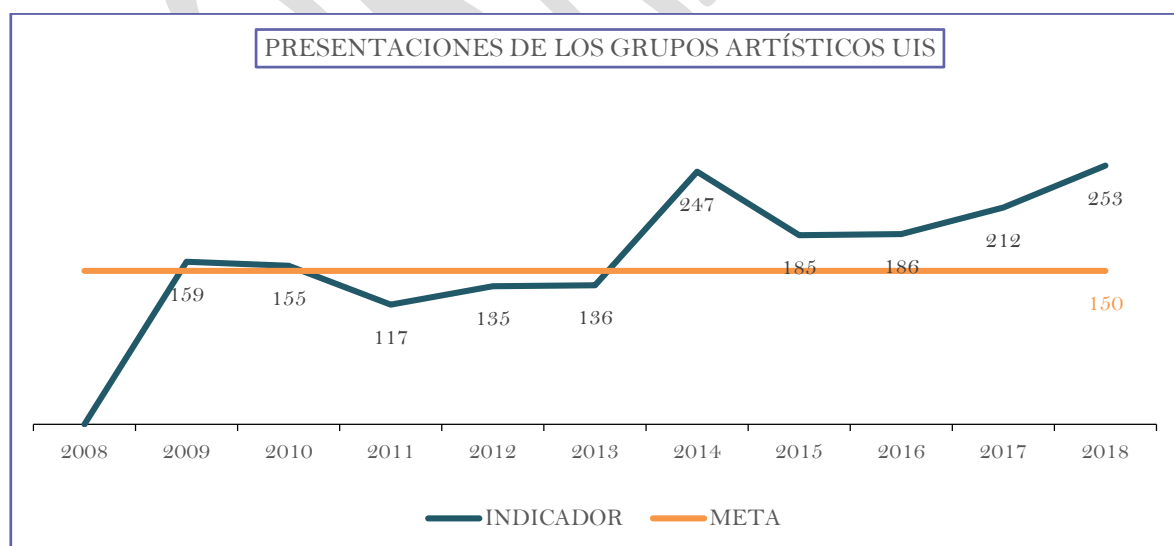


Figura 52. Evolución del indicador Presentaciones de los grupos artísticos y culturales de la UIS en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Tal y como lo muestra la Figura 52 las presentaciones anuales de los grupos artísticos han venido en aumento, siendo el año 2014 el de mayor actividad, 247 presentaciones. Su cumplimiento fue del 168%, muy por encima de la meta establecida para 2018.

4.2.4.2. Deficiencias del Enfoque 4

En conclusión, se puede decir que claramente los aspectos relacionados con la creación artística y su divulgación experimentaron un crecimiento mucho mayor al proyectado para el periodo contemplado, mostrando una dinámica que habrá que conocer bien para poder proponer metas ajustadas para los 12 años venideros. En contraste con el alto número de eventos y presentaciones, los indicadores de asistencias son relativamente bajos, aspecto que da cuenta del escaso interés que despiertan en la comunidad las actividades culturales y deportivas y que, por consiguiente, obligan a diseñar propuestas innovadoras que estimulen a los miembros de la comunidad universitaria a participar en ellas.

De acuerdo con los análisis presentados con relación a las metas fijadas, presentamos las deficiencias o retrasos de la UIS en algunos de los aspectos relacionados con el enfoque de Cohesión Social y Construcción de Comunidad como eje articulador de las funciones misionales.

- Bajo número de asistentes tanto a los eventos deportivos y lúdico-recreativos como a las actividades culturales.
- Relativo bajo apoyo socioeconómico a los estudiantes.

4.2.5. Enfoque N.º 5: Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales

La Universidad tiene como propósito básico colaborar con la transformación social de su entorno a través del fortalecimiento de sus capacidades educativas, investigativas y de proyección social, para promover soluciones a los desafíos del entorno social. Las respuestas a los problemas sociales se construyen con la participación de todos los actores del ecosistema universitario, y con procesos claros y participativos que permitan el trabajo conjunto y colaborativo de toda la comunidad universitaria en busca de soluciones efectivas, eficientes y justas que coadyuven a la transformación que reclama la sociedad colombiana.

La Universidad Industrial de Santander apuesta por el desarrollo de proyectos multidisciplinarios que produzcan soluciones a necesidades reales del territorio, que aglutinen profesores con estudiantes, egresados y la sociedad civil.

4.2.5.1. Evolución de los indicadores relacionados con el diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales

Asociados con el enfoque de diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales se presentan en la Tabla 6 los indicadores pertinentes del PDI 2008-2018, sus líneas base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018.

Tabla 6. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades regionales y nacionales y retos globales.

	INDICADOR	Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
42	Participación UIS en el ámbito nacional	-	79%	75%	105%
45	Participación UIS en el ámbito internacional	-	78%	63%	124%
46	Número anual de estudiantes participantes en programas de doble titulación, intercambio y pasantías	20	333	120	313%
47	Porcentaje de convenios internacionales activos con respecto a convenios vigentes	0%	90%	95%	95%
48	Número de profesores extranjeros visitantes en la UIS	7	129	90	147%
49	Número de estudiantes extranjeros visitantes vinculados a programas académicos de pregrado y posgrado	3	197	60	340%
51	Número de redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa	-	37	37	100%
52	Número anual de participaciones registradas de egresados UIS en la vida universitaria	-	4.691	3.000	156%
53	Porcentaje de graduados registrados en la base de datos de egresados UIS	-	39,24%	28%	140%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Se observan indicadores cuyo resultado final estuvo por debajo de la meta: el número anual de estudiantes que presentan trabajos en eventos nacionales e internacionales llegó al 55% de nivel de cumplimiento respecto a la meta trazada para 2018, el indicador denominado porcentaje de convenios internacionales activos con respecto a convenios vigentes alcanzó un nivel de cumplimiento de 95%.

De otro lado, los indicadores que superaron la meta fueron: Participación UIS en el ámbito nacional (105%); Participación UIS en el ámbito internacional (124%); Número anual de estudiantes participantes en programas de doble titulación, intercambio y pasantías (313%); Número de profesores extranjeros visitantes en la UIS (147%); Número de estudiantes extranjeros visitantes vinculados a programas académicos de pregrado y posgrado (340%); Número anual de participaciones registradas de egresados UIS en la vida universitaria (156%) y Porcentaje de graduados registrados en la base de datos de egresados UIS (140%).

El indicador Número de redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa alcanzó un nivel de cumplimiento de 100%.

Participación UIS en el ámbito internacional

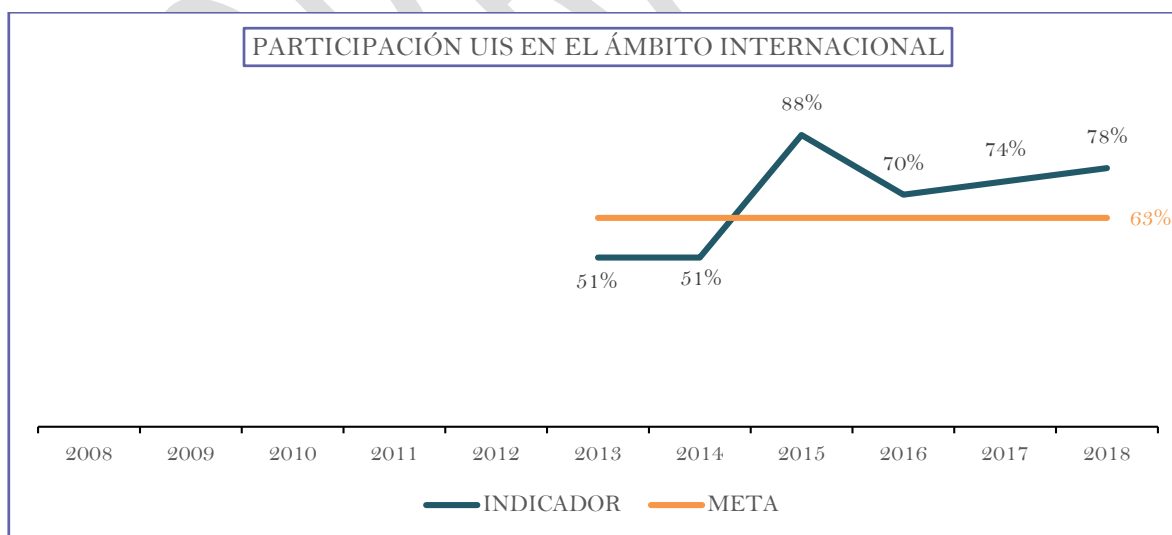


Figura 53. Evolución del indicador Participación UIS en el Ámbito Internacional en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 53 muestra la participación de la UIS en el ámbito internacional. De acuerdo con el protocolo del indicador, la meta trazada fue de 63%. Durante los años 2013 y 2014 el indicador

estuvo por debajo de la meta pues logró una participación del 51% cada año. Para el año 2015, el indicador superó la meta trazada, ubicándose en 88%, manteniéndose encima de ésta durante los años siguientes. Este indicador alcanzó un nivel de cumplimiento a 2018 de 124%. De este indicador no existe registro antes de 2013 y tampoco fue posible su reconstrucción.

Número anual de estudiantes participantes en programas de doble titulación, intercambio y pasantías

La Figura 54 muestra la participación anual de estudiantes UIS en programas de doble titulación, Intercambios y Pasantías. La meta propuesta para 2018 fue de 120 estudiantes. Este indicador fue creado en 2014 buscando fortalecer las relaciones internacionales de la Universidad. Se observa una tendencia creciente en este indicador hasta el año en que inicia su registro.

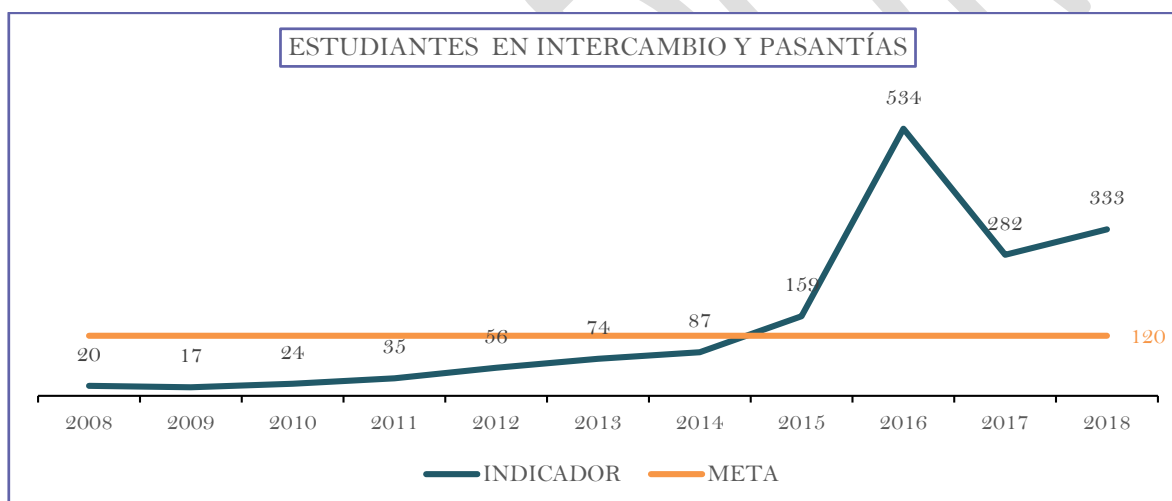


Figura 54. Evolución del indicador Estudiantes participantes en programas de doble titulación, intercambio y pasantías en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

El indicador superó la meta trazada en 2015 y, a partir de ese momento, sus valores se mantuvieron por encima mostrando un incremento notorio en 2016 cuando se registraron 534 estudiantes.

El nivel de cumplimiento de este indicador al cierre del periodo 2008 – 2018 fue de 313%.

Porcentaje de convenios internacionales activos con respecto a convenios vigentes

En la Figura 55 se observa el porcentaje de los convenios internacionales activos frente a los convenios vigentes. Este indicador fue creado en 2010 buscando cuantificar la capacidad de mantener

activos convenios internacionales de cooperación para promover y desarrollar procesos de movilidad de personas, de intercambio de servicios y conocimientos de cooperación interinstitucional. La meta trazada para 2018 fue 95% de convenios internacionales activos.

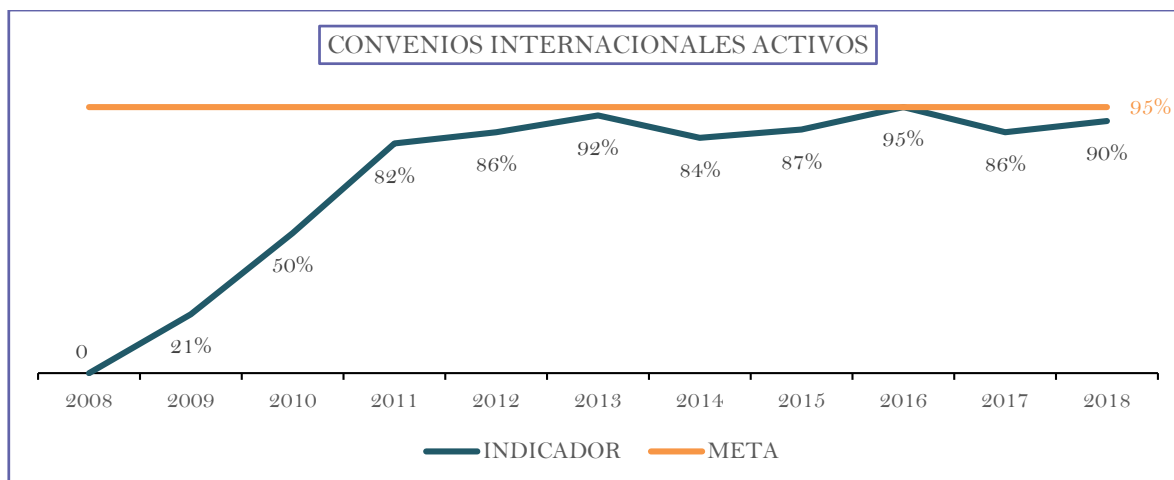


Figura 55. Evolución del indicador Porcentaje de Convenios Internacionales Activos en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Se observa una tendencia creciente del indicador, alcanzando la meta en 2016. Posteriormente, el valor se reduce a 86% en 2017 y 90% en 2018. El nivel de cumplimiento de este indicador para el periodo 2008 – 2018 fue 95%. Este indicador registra datos a partir de 2009.

Número de profesores extranjeros visitantes en la UIS

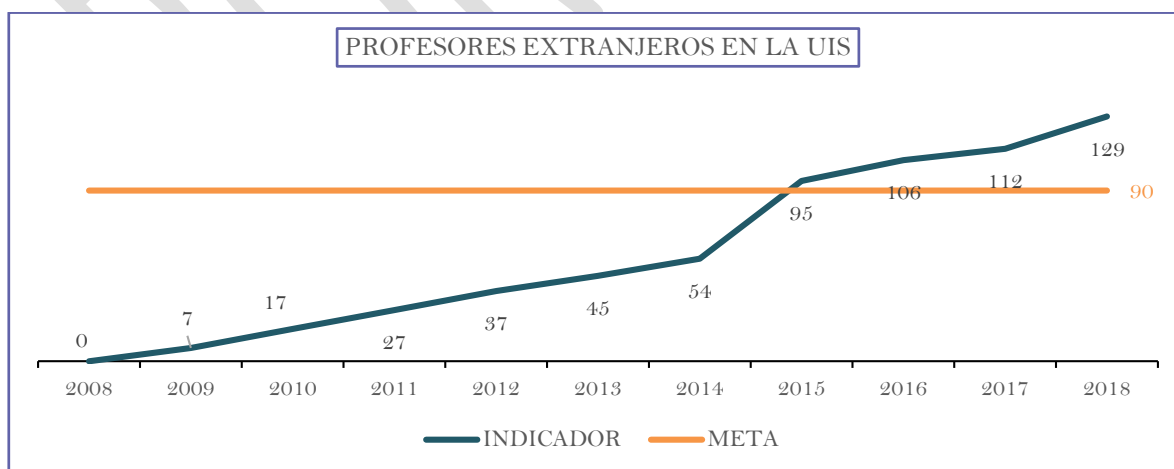


Figura 56. Evolución del indicador Profesores Extranjeros visitantes en la UIS en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

El número de profesores extranjeros visitante en la UIS se aprecia en la Figura 56. La meta a 2018 era registrar un acumulado de 90 profesores, considerando un aumento de 9 profesores por año. Se aprecia un crecimiento constante que se acentúa a partir de 2014, supera la meta en 2015, en 2018 129 profesores extranjeros habían estado en la UIS en el periodo contemplado.

El nivel de cumplimiento de este indicador fue del 147%.

Número de estudiantes extranjeros visitantes vinculados a programas académicos de pregrado y posgrado

En cuanto al número de estudiantes extranjeros en la UIS, la Figura 57 muestra su comportamiento en el periodo 2008 – 2018; el objetivo era tener vinculados 60 estudiantes extranjeros a 2018.

En el 2015 el indicador superó con suficiencia la meta. En el periodo 2014-2018 el crecimiento fue mucho más pronunciado que en los años anteriores: se vincularon un promedio de 39 estudiantes extranjeros al año. En este aspecto se logró un nivel de cumplimiento del 340%.

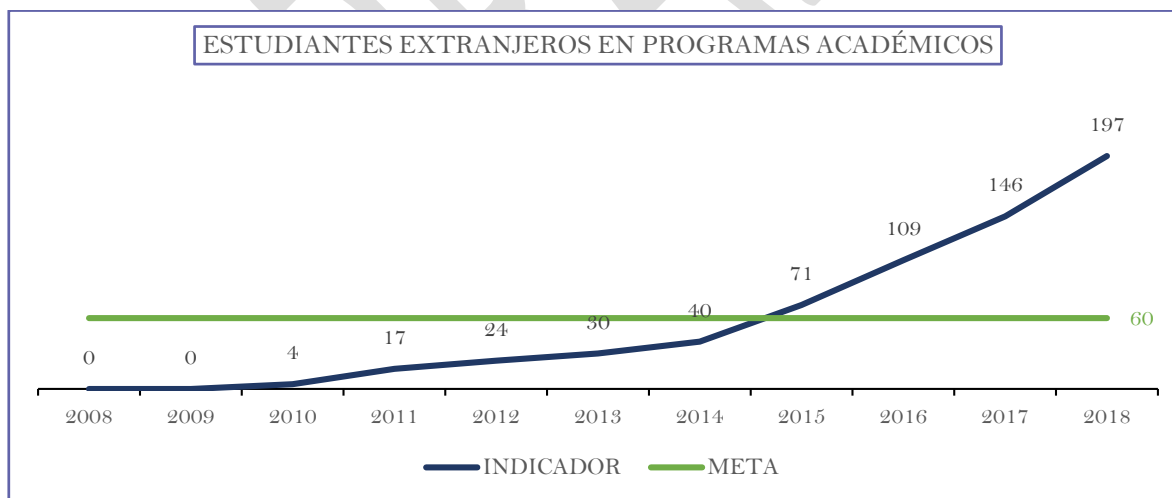


Figura 57. Evolución del indicador Estudiantes extranjeros vinculados a programas académicos de pregrado y posgrado en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa

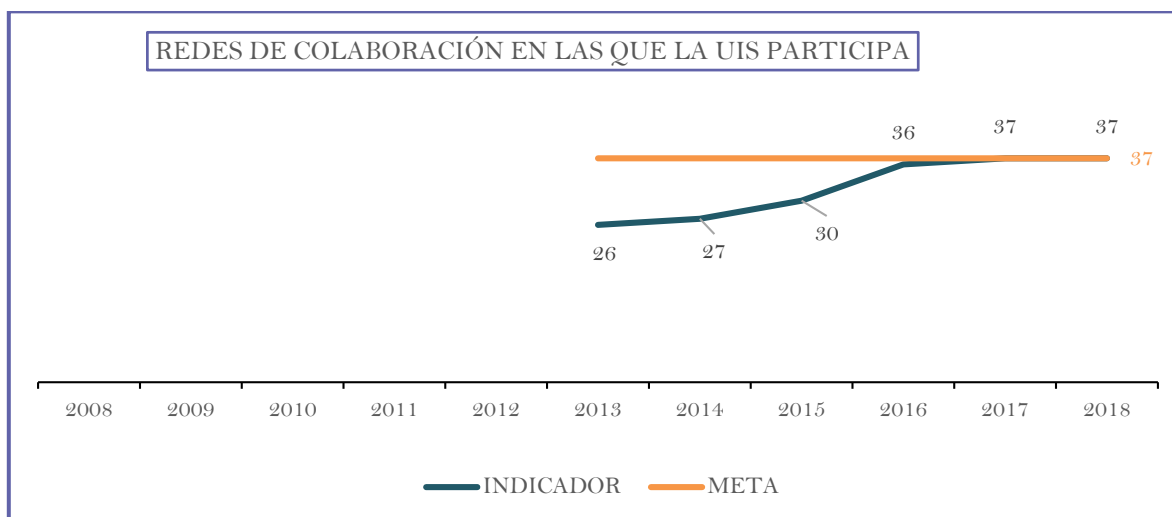


Figura 58. Evolución del indicador Redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Buscando medir la participación de la institución y la comunidad académica en redes nacionales e internacionales de cooperación e innovación científica y tecnológica en diferentes áreas de conocimiento, en el 2014 se propone el indicador de número de redes de colaboración nacionales e internacionales en las que la UIS participa. La meta trazada fue estar participando en 37 redes a 2018, participando en dos (2) redes nuevas a partir de la fecha de registro.

Aunque el indicador se creó en 2014, existe información desde 2013. Previo a ese año no hay datos registrados. En 2016 se superó la meta a ese año; luego la participación de la UIS en redes de cooperación dejó de crecer, aunque se logró la meta propuesta para 2018 (ver Figura 58).

Este indicador logró un nivel de cumplimiento de 100%.

Número anual de participaciones registradas de egresados UIS en la vida universitaria

La Figura 59 muestra el comportamiento de la participación de los egresados en la vida universitaria. El indicador inicia su registro en 2010, planteando una meta a 2018 de 3000 egresados. A partir de 2014 se supera esta meta, observándose fluctuaciones en los años subsiguientes; de ahí en adelante,

salvo en 2015 (2083 egresados), el indicador se mantuvo por encima del valor fijado para cada año. El nivel de cumplimiento de este indicador para el periodo observado fue 156%.

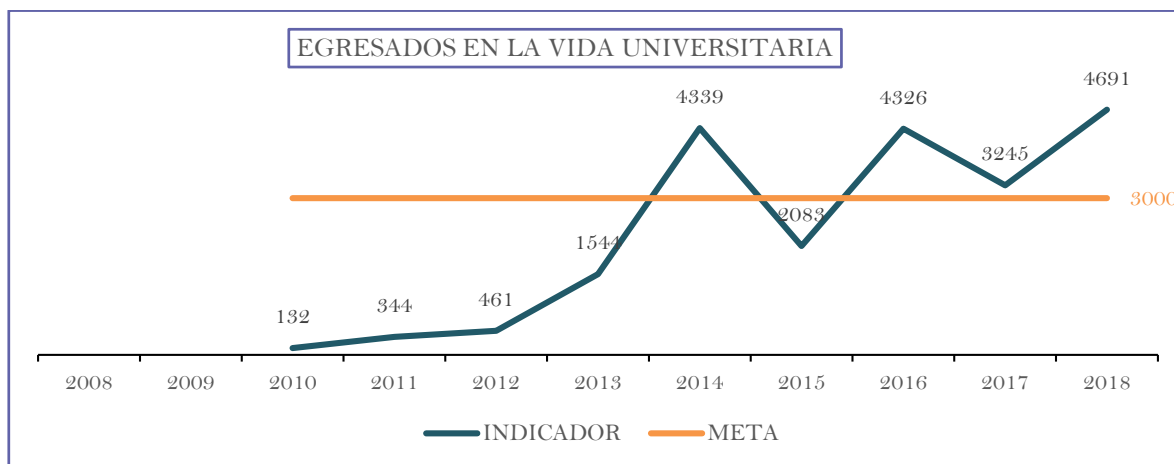


Figura 59. Evolución del indicador Participaciones de egresados UIS en la vida universitaria en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Porcentaje de graduados registrados en la base de datos de egresados UIS

La Figura 60 muestra el crecimiento sostenido del porcentaje de graduados registrado en la base de datos de egresados de la UIS. La meta propuesta para 2018 fue registrar el 28% de los graduados en la base de datos a 2018, valor que se superó en 2015 cuando el porcentaje de registros llegó a 32%.

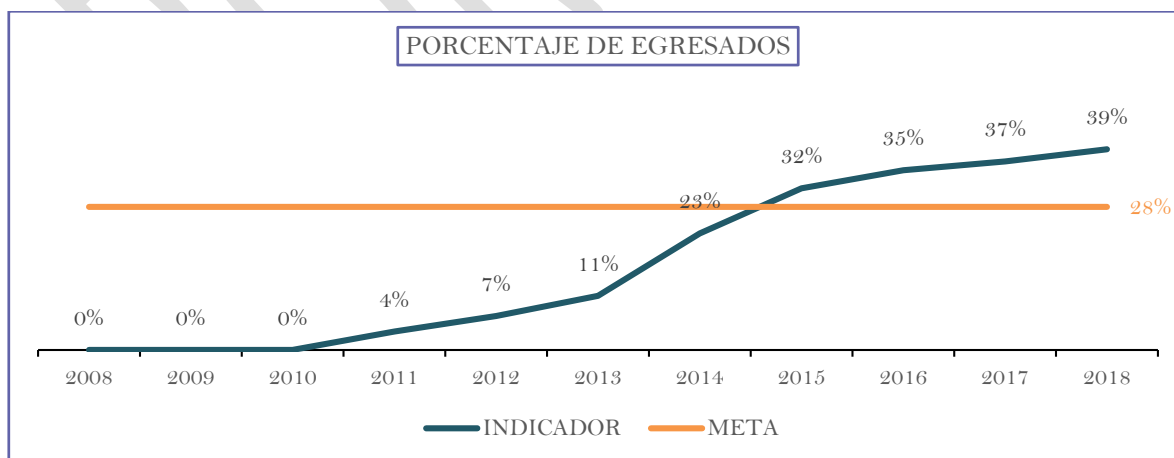


Figura 60. Evolución del indicador Graduados registrados en la base de datos de egresados UIS en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Al final del periodo 2008 – 2018 el indicador estaba en 39%. El nivel de cumplimiento de este indicador fue 140%.

Participación UIS en el ámbito nacional

En la Figura 61 se observa cómo se ha desarrollado la participación de la UIS en el ámbito nacional (por departamentos) mediante la realización de las funciones de docencia, investigación y extensión.

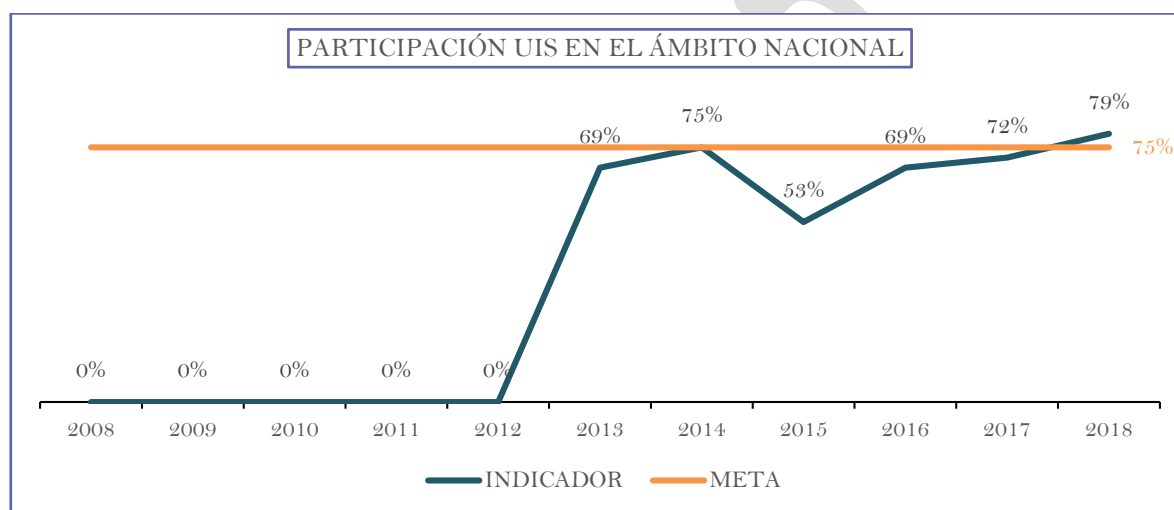


Figura 61. Evolución del indicador Participación UIS en el Ámbito Nacional en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La meta trazada para 2018 fue llegar al 75% de los departamentos, que se alcanzó en 2014 apenas dos años después de crear el indicador. Sin embargo, en los tres años siguientes disminuyó la presencia de la UIS en la región a niveles inferiores para repuntar en 2018 cuando se logró que la universidad hiciera presencia en el 79% de los departamentos.

El nivel de cumplimiento de este indicador fue de 105%.

4.2.5.2. Resumen enfoque 5

De acuerdo con los análisis presentados con relación a las metas fijadas, presentamos las deficiencias o retrasos de la UIS en algunos de los aspectos relacionados con el enfoque de Diseño de Soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales.

- Muy bajo registro de egresados en la base de datos de la Universidad. En este aspecto es de considerar que se tiene en cuenta todos los graduados de la Universidad a lo largo de su historia.
- Si bien un indicador se enfoca al porcentaje de egresados registrados en base de datos, es importante dinamizar la relación con los egresados, no solo para su seguimiento sino para el beneficio mutuo.

4.2.6. Enfoque N.º 6: Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial

La Ley 1286 de 2009 establece los objetivos específicos a través de los cuales se busca delinear los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado frente al desarrollo del conocimiento y la innovación científico-tecnológica. A su vez, consolidar los avances logrados a través de la Ley 29 de 1990 en el logro de un “modelo productivo” a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación, que al mismo tiempo brinde un valor agregado a los productos y servicios de la economía nacional y propicie un desarrollo productivo y un nuevo tipo de industria nacional.

Se propone de igual forma, “fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes”; “incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país”, y “fortalecer la incidencia del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTI) en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social” (Chingaté Hernández, 2009).

Por tanto, para avanzar en la conformación de una sociedad del conocimiento, la Universidad Industrial de Santander apuesta por nuevas estrategias de apropiación social del conocimiento que permitan al ciudadano reconocer la importancia de la actividad investigativa y los beneficios que de

ella se generan²³. Esto se ha desarrollado a través de los centros y grupos de investigación y las empresas con quienes se desarrollan proyectos de investigación formando parte del grupo de actores que permiten la innovación y el desarrollo en ciencia y tecnología.

4.2.6.1. Evolución de los indicadores relacionados con el enfoque de democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial

Asociados con el enfoque de democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial se presentan en la Tabla 7 los indicadores pertinentes del PDI 2008-2018, sus líneas base, la meta propuesta, el logro obtenido y el nivel de cumplimiento a diciembre 31 de 2018.

Tabla 7. Logros alcanzados en el PDI 2008 - 2018 orientados al Enfoque de democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir.

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
21	Número anual de productos académicos derivados de actividades de extensión	-	15	40	38%
22	Porcentaje de ingresos de rentas propias generados mediante actividades de extensión respecto a ingresos totales	9,74%	7,25%	10,00%	Descenso de 34% respecto a la línea base
23	Número de iniciativas empresariales surgidas de la comunidad universitaria	14	435	210	215%
24	Número anual de estudiantes vinculados en el desarrollo de la función de extensión	790	1.451	1400	108%
25	Número de programas y proyectos de extensión suscritos	54	596	520	116%
26	Número anual de profesores vinculados en el desarrollo de la función de extensión (TCE)	23	70	80	82%
41	Presencia de la UIS en los municipios de Santander	-	80%	100%	80%
43	Número de programas académicos de pregrado y posgrado completos y vigentes funcionando a través del IPRED	8	17	20	75%

²³ Estatuto de investigación de la Universidad Industrial de Santander aprobado en el acuerdo No. 43 del 20 de mayo de 2011.

INDICADOR		Línea base	Logro a 2018	Meta 2018	Nivel Cumplimiento 2018
4 4	Número de experiencias empresariales y de desarrollo de liderazgo y asociatividad en las regiones	2	31	30	104%

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

Número anual de productos académicos derivados de actividades de extensión

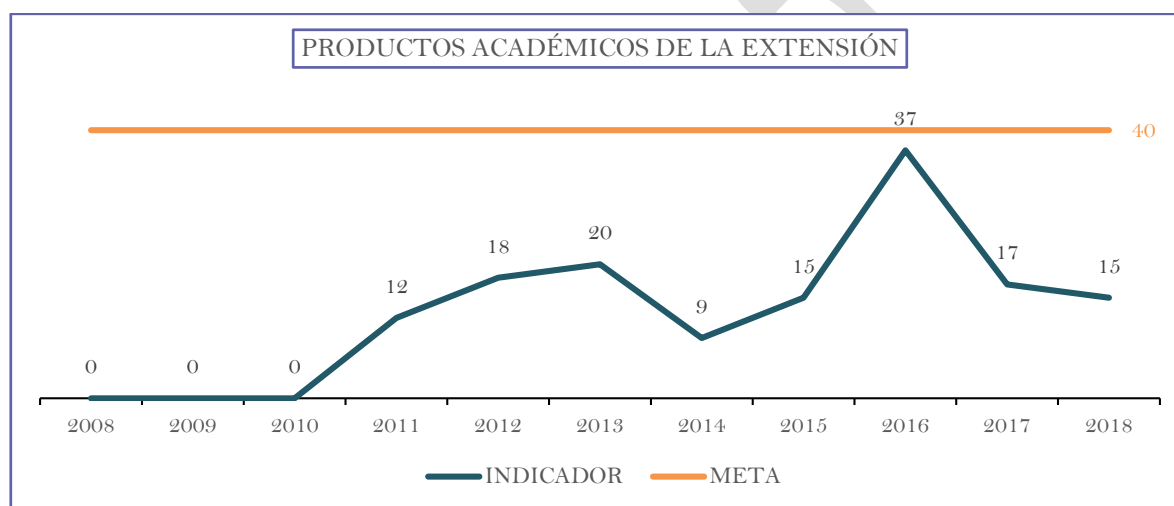


Figura 62. Evolución del indicador Productos académicos derivados de actividades de extensión en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Para medir la capacidad de las UAA de articular las iniciativas de asesoría y consultoría profesional con las actividades misionales de formación o investigación se construyó el indicador denominado Número anual de productos académicos derivados de actividades de extensión, el cual se muestra en la Figura 62.

La meta fijada para 2018 fue de 40 productos académicos. Previo a 2011 no existe registro del indicador y se observa cómo su valor fue creciendo hasta 2016 cuando se llegó a 37 productos académicos, en 2017 y 2018 se observa una caída importante en este indicador registrando 17 y 15 productos respectivamente.

El nivel de cumplimiento de este indicador para el cierre del periodo fue 38%.

Porcentaje de ingresos de rentas propias generados mediante actividades de extensión respecto a ingresos totales

La Figura 63 muestra el porcentaje de ingresos de rentas propias generadas mediante actividades de extensión. Con esto se busca cuantificar la contribución en los ingresos generales por medio de la prestación de servicios de extensión desarrollados por la Universidad.

La meta trazada para 2018 fue 10%; se aprecia una caída del indicador a partir de 2010 alcanzando su más bajo nivel en 2016 (4,5%), luego empieza una recuperación en 2017 (6,8%) y 2018 (7,3%). El nivel de cumplimiento de este indicador tuvo un descenso con respecto a la línea de base del 34%.

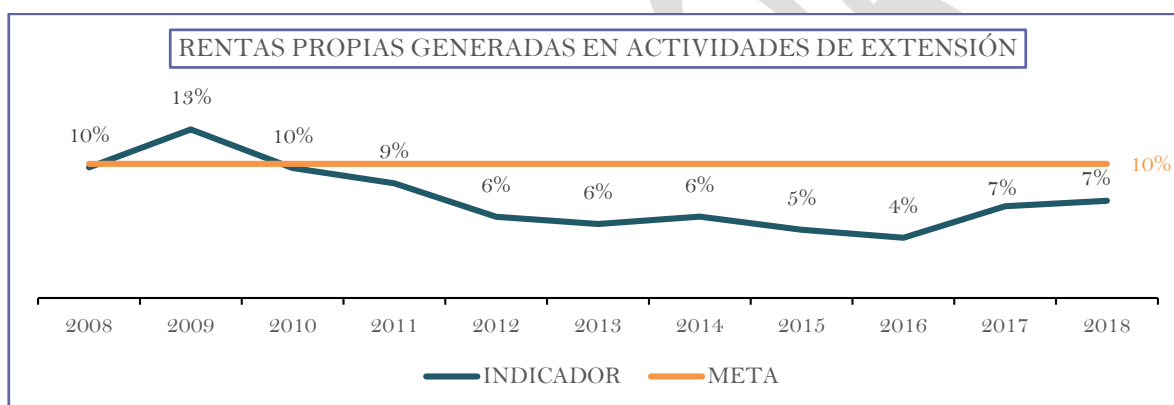


Figura 63. Evolución del indicador Porcentaje de ingresos de rentas propias generados mediante actividades de extensión en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de iniciativas empresariales surgidas de la comunidad universitaria

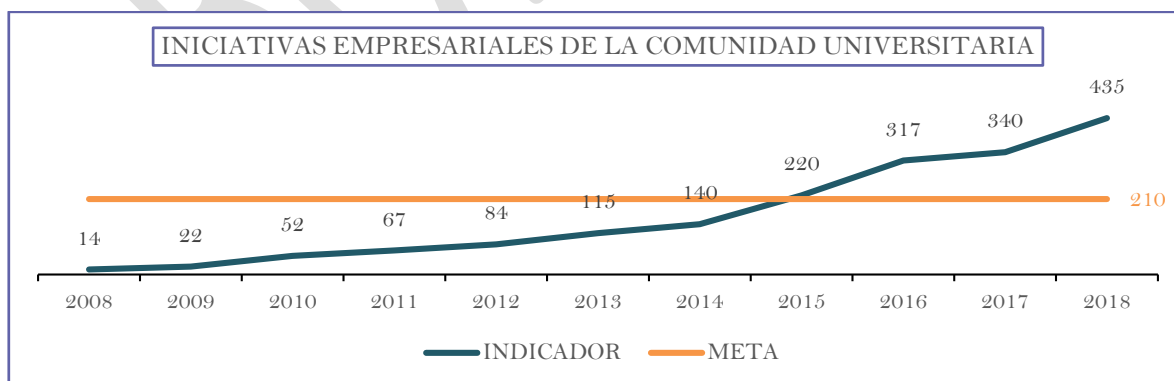


Figura 64. Evolución del indicador Iniciativas empresariales surgidas de la comunidad universitaria en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Este indicador refleja el número de proyectos o iniciativas de emprendimiento desarrollados por estudiantes, profesores y egresados de la Universidad con miras a la creación de nuevas empresas que contribuyan en el crecimiento local, regional y territorial. La meta trazada para 2018 fue un acumulado de 210 iniciativas.

En la Figura 64 se observa cómo se supera la meta propuesta en 2015 cuando se registraron 220 iniciativas. Al cierre del periodo 2008 – 2018 el total acumulado fue 435. Con esto, el nivel de cumplimiento fue de 215% a 31 de diciembre de 2018.

Número anual de estudiantes vinculados en el desarrollo de la función de extensión

Este indicador se refiere al número anual de estudiantes de pregrado y posgrado que desarrollan actividades de extensión a través de asignaturas curriculares o participan en proyectos de extensión, con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones del medio social y productivo en el que se involucren. El objetivo a 2018 fue tener 1400 estudiantes vinculados.

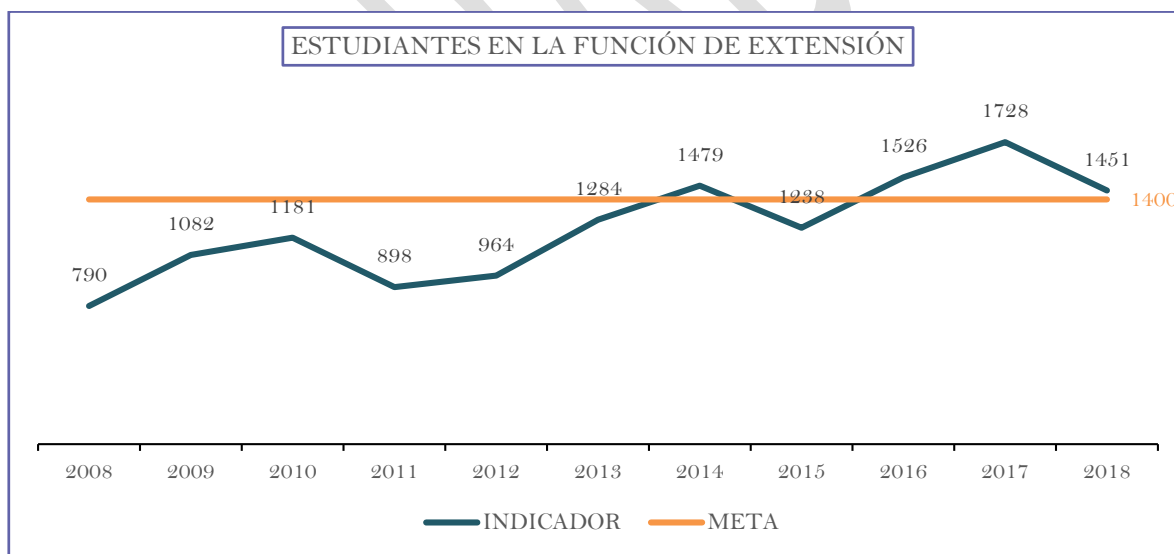


Figura 65. Evolución del indicador Estudiantes vinculados en la función de extensión en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS.

En la Figura 65 se aprecia el número anual de estudiantes de pregrado y posgrado que desarrollan actividades de extensión a través de asignaturas curriculares²⁴ o participan en proyectos de extensión,

²⁴ Estudiantes de pregrado y posgrado que desarrollaron prácticas académicas de extensión a través de asignaturas curriculares contempladas en el plan de estudios, por ej.: asignaturas docentes asistenciales, prácticas pedagógicas,

con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones del medio social y productivo en el que se involucren. El objetivo a 2018 fue tener 1400 estudiantes vinculados, cifra que se superó en 2014 (1479), 2016 (1526), 2017 (1728) y 2018 (1451). El nivel de cumplimiento de este indicador fue 104%.

Número de programas y proyectos de extensión suscritos

Este indicador mide la capacidad institucional para prestar servicios y desarrollar proyectos o programas de extensión universitaria que logren transferir, compartir o integrar prácticas docentes y/o conocimiento científicos, tecnológicos, humanísticos y artísticos disponibles en la Universidad al resto de la sociedad.

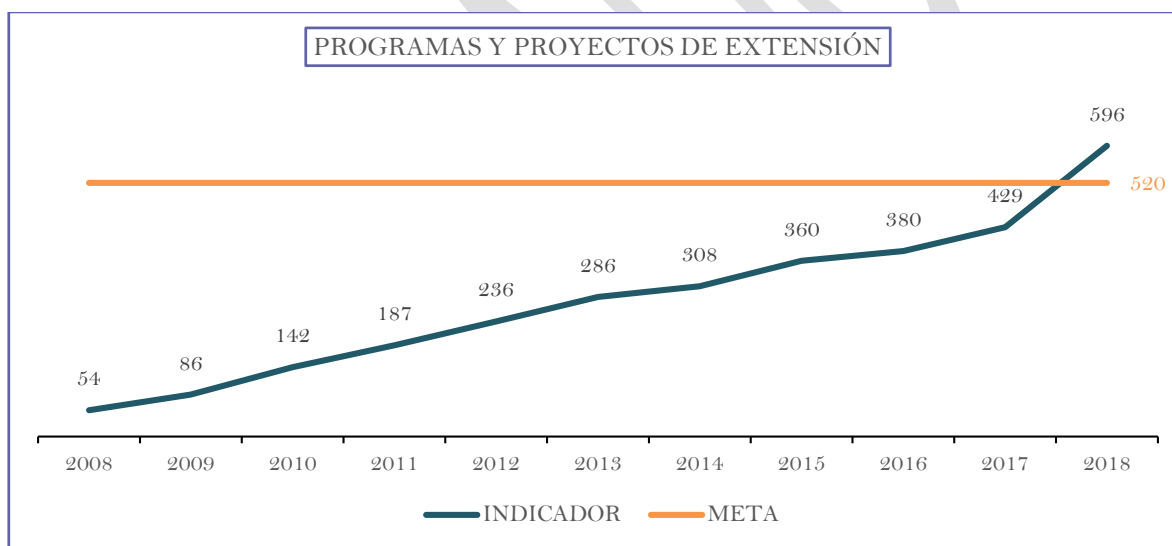


Figura 66. Evolución del indicador Programas y proyectos de extensión suscritos en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La meta propuesta a 2018 fue registrar un acumulado de 520 programas y proyectos, lográndose al final del periodo 2008 – 2018 un total de 596 programas y proyectos de extensión suscritos.

En la Figura 66 se muestra la evolución de este indicador que termina logrando la meta al final del periodo 2008 – 2018 con un total de 596 programas y proyectos de extensión suscritos.

consultorio jurídico, proyecto comunitario, entre otras; las asignaturas deben cumplir con las siguientes condiciones: a) ser aprobadas por el estudiante, b) desarrollarse durante todo el semestre y c) 100% fuera del aula y en interacción directa con la comunidad.

Cabe aclarar que los proyectos se contabilizaron una sola vez, en el año en el cual se suscribieron y no durante los años de desarrollo de este con el fin de evitar duplicidad. El nivel de cumplimiento de este indicador en el periodo 2008 – 2018 fue 116%.

Número anual de profesores vinculados en el desarrollo de la función de extensión (TCE)

Con el fin de cuantificar la participación de los profesores de planta (medidos en TCE) en el desarrollo de la función de extensión dentro de la jornada laboral y la realizada fuera de la misma se estableció el indicador Número anual de profesores vinculados en el desarrollo de la función de extensión que se observa en la Figura 67.

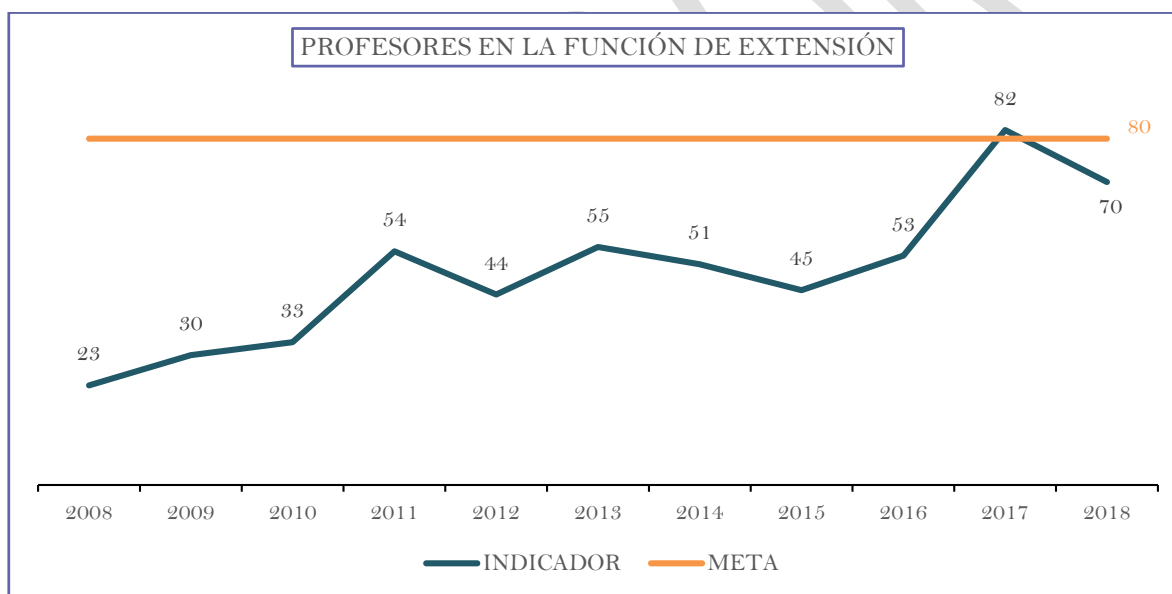


Figura 67. Evolución del indicador Profesores vinculados en el desarrollo de la función de extensión (TCE) en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La meta era tener 80 profesores vinculados en el desarrollo de la función extensión a 2018, cifra que se superó en 2017 pero que en 2018 tuvo su revés registrando 70 docentes. Se destaca el periodo de relativa estabilidad de este indicador entre 2011 y 2016, momento que se disparó alcanzando un número de 82 profesores vinculados a programas de extensión.

Este indicador logró un nivel de cumplimiento de 82%.

Presencia de la UIS en los municipios de Santander

Para la construcción de este indicador se consideraron prácticas y pasantías estudiantiles, actividades culturales, creación de programas de extensión, alianzas con Centros Regionales de Educación Superior (CERES), sedes regionales, centros de tutoría a estudiantes, seccionales, programas a distancia y programas de educación continua ofrecidos por la UIS.

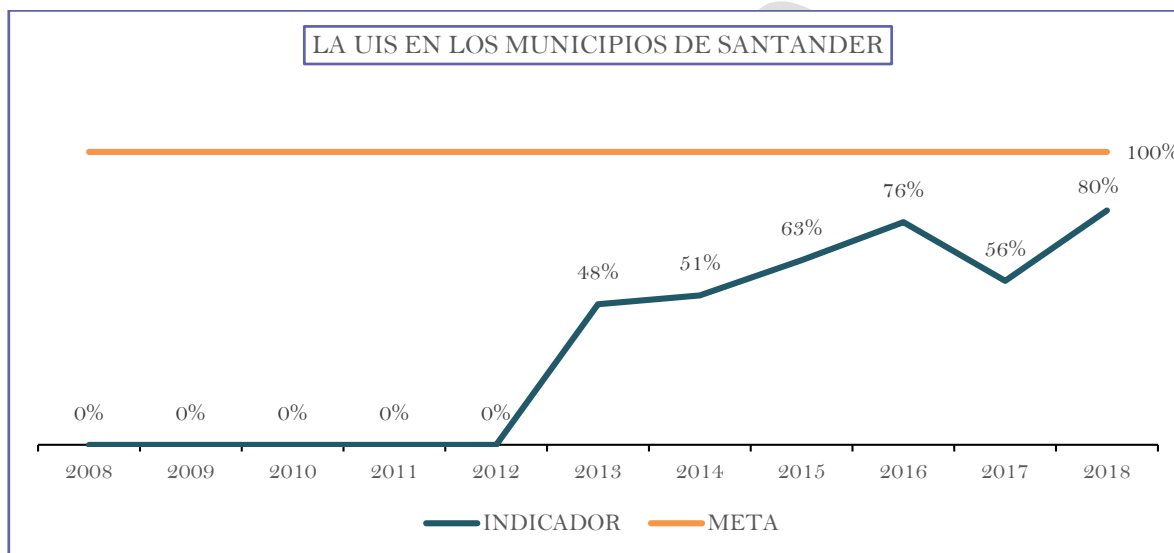


Figura 68. Evolución del indicador Presencia de la UIS en los municipios de Santander en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

En la Figura 68 se muestra la presencia de la UIS en los municipios de Santander. La meta propuesta fue llegar a la totalidad de municipio del departamento (100%). Los valores de este indicador están registrados desde 2013, empezando con presencia en el 48% de los municipios; la participación regional de la Universidad fue en incremento hasta 2016 (76%), en 2017 este indicador cayó al 56% y en 2018 se registró una recuperación que elevó el indicador al 80%.

Número de programas académicos de pregrado y posgrado completos y vigentes funcionando a través del IPRED

Con este indicador se mide la capacidad de crear y ampliar la oferta de programas académicos completos de formación de pregrado y posgrado en la modalidad presencial, a distancia y virtual a

través del Instituto de Proyección Regional y educación a Distancia (IPRED). La meta fue tener 20 programas a 2018 (creciendo un programa por año).

En la Figura 69 se muestra la evolución de este indicador: el número de programas fue creciendo hasta 2013 cuando se llegó a 16 programas. Posteriormente entró en una fase de crecimiento-decrecimiento que lo condujo a tener 17 programas en 2018. El nivel de cumplimiento para este indicador en el periodo 2008 – 2018 fue 75%.

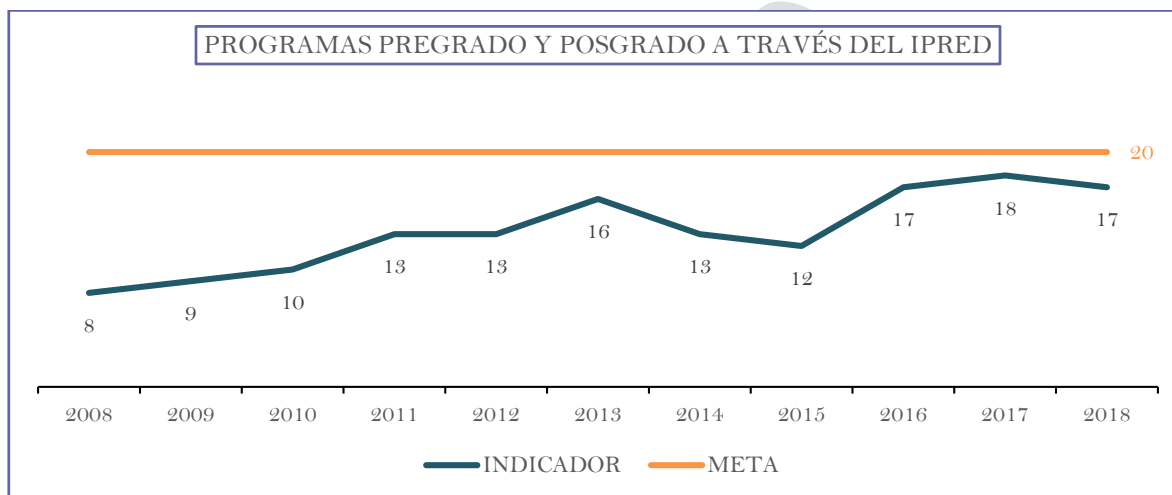


Figura 69. Evolución del indicador Programas académicos de pregrado y posgrado completos y vigentes funcionando a través del IPRED en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

Número de experiencias empresariales y de desarrollo de liderazgo y asociatividad en las regiones

Con este indicador se mide la capacidad de la comunidad universitaria de crear experiencias empresariales, de desarrollo de liderazgo y de asociatividad en las regiones orientadas a favorecer el desarrollo socioeconómico regional. La meta al final del periodo 2008 – 2018 fue llegar a un acumulado de 30 experiencias.

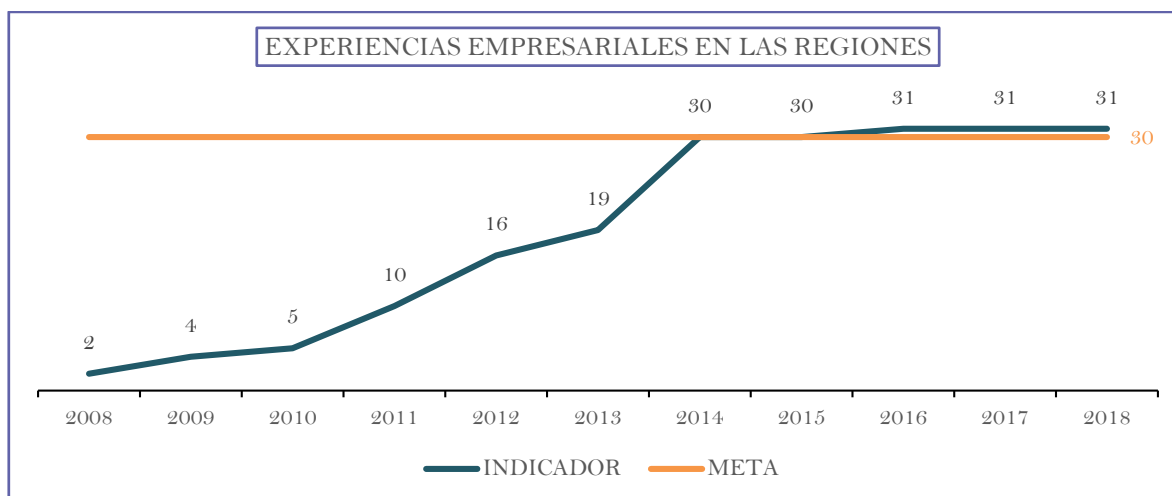


Figura 70. Evolución del indicador Experiencias empresariales y de desarrollo de liderazgo y asociatividad en las regiones en el periodo 2008 – 2018.

Fuente: Seguimiento al PDI 2008 – 2018 UIS

La Figura 70 da cuenta de la evolución del número de experiencias empresariales y de desarrollo de liderazgo y asociatividad en las regiones; expectativa que se cumplió en 2014 después de un crecimiento sostenido desde 2008. Posteriormente se presentó un periodo de congelamiento que hizo que en los cuatro últimos años solo se concretara una nueva experiencia empresarial. El indicador alcanzó un nivel de cumplimiento de 104%.

4.2.6.2. Resumen enfoque 6

En resumen, se observa un comportamiento poco favorable en estos indicadores, la mayoría de ellos no cumplieron la meta. Debe evaluarse el impacto real que la extensión está teniendo en la región; un decrecimiento en la generación en rentas propias producto de actividades de extensión sugiere que la oferta existente no apunta a resolver problemas regionales. La presencia de la UIS en los diferentes municipios de Santander es resultado, en su mayoría, de actividades culturales, y no de alternativas que apunten al desarrollo regional.

El comportamiento de los programas académicos de pregrado y posgrado ofrecidos por el IPRED sugiere que, en este aspecto, la oferta no ha sido diseñada con enfoque regional, quizás debido a la falta de programas terminales de pregrado fuera de la sede Bucaramanga que apunten a necesidades puntuales de la comunidad.

Se plantea la necesidad de medir el impacto de los programas y proyectos de extensión para conocer en verdad el efecto universidad en la región.

Finalmente, y teniendo en cuenta los análisis realizados y con una perspectiva que abarca todo el sistema universitario colombiano, se destacan las deficiencias o retrasos de la UIS en este momento en algunos de los aspectos relacionados con el enfoque de Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial.

- Moderado impacto de las actividades de extensión sobre los productos académicos que de ella se derivan.
- Disminución del porcentaje de ingresos por rentas propias derivadas de servicios de extensión en los últimos años.
- Reducido número de profesores en actividades de extensión.
- Presencia incompleta de la universidad en los municipios de Santander.
- Muy pocos programas completos de pregrado y posgrado ofrecidos por el IPRED.

5. Formulación Estratégica

“Planear es concebir un futuro deseado, así como los medios necesarios para alcanzarlo”²⁵.

El Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030 es la carta de navegación para los próximos años del devenir institucional; en tal sentido, es el instrumento de planeación más importante, porque a través del mismo se concretan las decisiones y acciones, resultado de la construcción colectiva de una visión compartida de los miembros de la comunidad universitaria y otros grupos de interés.

Como instrumento de gestión para el largo plazo, establece lineamientos estratégicos que orientan el actuar institucional para los próximos 12 años, la programación de la gestión y la planeación anual presupuestal, permitiendo organizar y asignar de forma adecuada los recursos en consonancia con los objetivos y las metas que la Universidad aspira realizar para consolidarse como agente transformador en el desarrollo del país.

“Todo el ejercicio de planeación del desarrollo integral y estratégico, confluye y se hace visible para la ciudadanía en programas, subprogramas y proyectos.”

Bajo este contexto, la formulación estratégica que a continuación se presenta, comprende los diferentes programas y subprogramas, entendidos como **unidades lógicas de acción que materializan las estrategias** y están orientados al logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030.

Es importante considerar, que un **objetivo estratégico es el propósito que se quiere alcanzar mediante la ejecución del plan de desarrollo** y establece en la práctica, **la contribución del plan para avanzar en el logro de la visión**. Las metas estratégicas por su parte, concretan los objetivos estratégicos, definen los impactos y la focalización de esfuerzos y recursos.

²⁵ DNP, ESAP - Guías para la gestión pública territorial No. 4 ISSN 2248-6259 - Planeación para el desarrollo integral en las entidades territoriales: El plan de desarrollo 2012-2015. Colombia. 2011.

El indicador, permite observar y medir el avance en el logro de una meta esperada o de una situación determinada.

El plan estratégico se estructuró en torno a los enfoques o compromisos que establece el Proyecto Institucional²⁶ para el cumplimiento de la misión y el logro de los propósitos establecidos en la visión, a la luz de los principios y valores institucionales que orientan el quehacer institucional: Formación integral e innovación educativa; Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales; Cultura de la excelencia académica; Cohesión social y construcción de comunidad; Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales; y Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir.

Vale la pena señalar, que en correspondencia con el enfoque “Cultura de la excelencia académica” que señala el Proyecto Institucional, se desarrolla el eje estratégico “Gobernanza Universitaria”, el cual se ha identificado como un facilitador de la gestión institucional para el quehacer misional, por lo cual su ejecución es transversal a los demás enfoques estratégicos.

Finalmente, como resultado de una consultoría externa, se logró establecer una ruta de implementación del Plan de Desarrollo Institucional, que comprende tres fases según se trate de acciones a corto, mediano o largo plazo y que busca primordialmente alcanzar las grandes apuestas institucionales: contar con una educación centrada en el estudiante que responda a los retos del entorno; formación de personas integrales preparados para el futuro y listas para resolver retos reales; buenos ciudadanos que busquen el desarrollo regional y nacional con impacto global; una universidad con reconocimiento internacional, con presencia activa en espacios de discusión claves sobre el desarrollo de la educación, la ciencia y la tecnología, con impacto regional y permeada por la cultura de la innovación en todo su accionar.

Es en esa dirección, que la Universidad reconoce la necesidad de transformar el campus universitario que invite a todos los miembros de la comunidad universitaria y demás actores claves, hacia la cohesión social y construcción de comunidad, como condición *sine qua non* para alcanzar la visión compartida declarada en el Proyecto Institucional.

²⁶ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

5.1. Enfoques estratégicos

El Proyecto Institucional, aprobado por acuerdo de Consejo Superior 026 de 2018, establece seis enfoques estratégicos que expresan el compromiso institucional con el cumplimiento de la misión y la visión, con fundamento en la convergencia de los valores y principios que orientan el quehacer institucional como se relaciona en la Figura 71:



Figura 71. Estructura del Proyecto Institucional. Universidad Industrial de Santander - UIS (2018). Acuerdo del Consejo Superior N.º 26 de 2018.

5.1.1. Formación Integral e Innovación Pedagógica

La UIS desarrolla un modelo pedagógico innovador centrado en el estudiante y en la construcción dialógica que permite a los sujetos de aprendizaje la formación integral a la que tienen derecho como seres humanos. Estos son entendidos como sujetos multidimensionales, con motivaciones, necesidades y comportamientos sociales y éticos, biológicos, afectivos y estéticos, cognitivos y tecnológicos, que asumen responsablemente el quehacer político y la relación con el medio ambiente, y que son capaces de comprender y contribuir a la construcción de una mejor calidad de vida propia y de los ciudadanos. Este modelo, en concordancia con la misión institucional, tiene como guía la formación integral y promueve la apropiación y la creación de conocimientos, así como la manifestación de las actitudes y de las competencias propias del profesional versátil, honesto y capaz de solucionar, creativa y críticamente, problemas teóricos y prácticos en los diversos entornos multiculturales con los que se relaciona.

Todos los actores del proceso de formación están involucrados en la comprensión de los objetos de aprendizaje y de las relaciones entre ellos, en la curiosidad y en el fomento de la investigación y la innovación, pero también en la preservación de la memoria y el patrimonio cultural. Esto implica el diseño de experiencias de aprendizaje con espacios innovadores que incluyan tecnologías de la información y la comunicación, junto al aprovechamiento de las necesarias relaciones interpersonales.

Los diferentes programas académicos desarrollados en la UIS son diseñados con currículos y estrategias pedagógicas en coherencia con el modelo pedagógico aquí descrito y evaluados continuamente para garantizar pertinencia y flexibilidad. En un entorno cambiante, los profesores asumen un compromiso con el continuo desarrollo profesional, tanto en aspectos disciplinares como en competencias pedagógicas, fortaleciendo y dinamizando el quehacer educativo.

Esta educación prepara a los estudiantes de la UIS para ser sensibles, analíticos y responsables, con el fin de asumir los retos planteados por la diversidad cultural y la defensa de los derechos humanos, las relaciones complejas entre la política y la economía, el uso del conocimiento y el sentido de la ciudadanía y del liderazgo en el mundo global. Los estudiantes de la UIS aprenden a hacer uso

aprovechable y razonado de recursos tecnológicos, a comunicarse eficazmente y a desempeñarse en espacios multilingües²⁷.

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque:

Objetivos Estratégicos

1. Generar un ecosistema universitario para que la comunidad académica construya y se apropie de un modelo educativo innovador e inclusivo que facilite y dinamice la formación integral de los estudiantes.
2. Actualizar el modelo educativo, manteniendo el componente dialógico, orientando hacia un aprendizaje centrado en el estudiante y una enseñanza para la comprensión y la innovación.
3. Avanzar en el reconocimiento de alta calidad de los diferentes programas académicos, tanto mediante el sistema nacional de acreditación como otros internacionales.

Actividades Estratégicas

- Actualización del marco normativo institucional relacionado.
- Formación de los docentes para la implementación del nuevo modelo educativo.
- Diseño e implementación de un programa de investigación educativa que permita a los docentes validar diseños instruccionales alternativos y nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje.
- Diseño de un prototipo o pilotaje para la implementación del modelo educativo actualizado.
- Implementación del modelo educativo actualizado a partir del diseño, evaluación y rediseño curricular.
- Incorporación en la cultura institucional de un sistema de gestión y evaluación curricular orientado a la mejora continua de los procesos académicos.

²⁷ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

- Promoción del compromiso y la participación de la comunidad universitaria en los procesos de acreditación nacional e internacional de los programas académicos y la consolidación de la cultura de la gestión de la calidad y la mejora continua.
- Promoción del acceso a la educación con equidad (diferenciado y focalizado por grupo poblacional vulnerable).

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Formación Integral e Innovación Pedagógica:

Tabla 8. Estructura Enfoque Formación Integral e Innovación Pedagógica

N. º	Enfoque	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
I	Formación integral e innovación pedagógica	I.1	Modelo educativo (educación 4.0)	I.1.1	Desarrollo y Gestión Curricular
				I.1.2	Formación integral
				I.1.3	Educación Inclusiva
				I.1.4	Monitoreo y acompañamiento estudiantil
				I.1.5	Aprendizaje asistido por nuevas tecnologías
		I.2	Calidad y pertinencia de programas	I.2.1	Calidad de programas
				I.2.2	Pertinencia de programas
		I.3	Desarrollo profesoral	I.3.1	Desarrollo de competencias pedagógicas del profesor
				I.3.2	Desarrollo disciplinar y multidisciplinar

5.1.2. Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales

La UIS fomenta la investigación, la innovación y la gestión del conocimiento para contribuir al logro de altos niveles de desarrollo alcanzados con equidad, responsabilidad y justicia social. La investigación y la innovación son procesos mediante los cuales el conocimiento, como bien público, se ofrece a los miembros de la comunidad universitaria y a la sociedad, para fortalecer capacidades

que posibilitan la formación integral y los procesos de extensión de la acción universitaria a escenarios nacionales e internacionales.

Con el liderazgo de los profesores y la disponibilidad de recursos institucionales, los estudiantes participan en procesos de investigación y de generación de conocimiento por medio de los cuales se fortalece el aprendizaje autónomo, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la iniciativa para la construcción y dirección de redes colaborativas, y la perspicacia para reconocer, formular, investigar y resolver problemas. De esta manera, los graduados de la UIS se distinguen por el aporte significativo en los espacios de interacción social alrededor de diversos problemas de la comunidad.

La investigación y los procesos de innovación, que surgen de las dinámicas institucionales, buscan impactar los sectores económicos territoriales de producción de la sociedad y desarrollar las capacidades de los actores en materia de protección, gestión y explotación de los resultados de los trabajos de investigación. Así, la UIS crea condiciones para la transformación productiva con equidad y fomenta, al construir alianzas con múltiples actores del sistema de ciencia y tecnología, la innovación y el emprendimiento como requisitos de la competitividad regional y nacional²⁸.

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque:

Objetivos Estratégicos

1. Consolidar la investigación de alta calidad orientada al desarrollo científico, tecnológico, social, económico, cultural y político pertinente para las condiciones del país en un entorno global.
2. Desarrollar la capacidad de innovación y emprendimiento en la comunidad universitaria para generar soluciones a los retos del entorno en los diferentes niveles territoriales.

Actividades Estratégicas

- Desarrollo de capacidades en la comunidad de investigadores para el avance y la transformación social del país.

²⁸ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

- Desarrollo de la investigación en coherencia con la demanda y potencialidad de la región y del país, privilegiando programas y proyectos que aportan al cuidado de la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la convivencia pacífica, la cohesión social y la democracia.
- Desarrollo de grupos dinámicos de investigación interdisciplinaria integrando estudiantes de pregrado y posgrado e investigadores de otras instituciones para potenciar los proyectos de investigación.
- Difusión, divulgación y apropiación social de los resultados de investigación.
- Fortalecimiento de la capacidad de innovación social de los miembros de la comunidad.
- Creación de condiciones para que la innovación sea una práctica institucional como eje articulador de las funciones misionales.
- Promoción de las condiciones institucionales que favorezcan el desarrollo del espíritu empresarial en la comunidad universitaria.

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Investigación e innovación como eje articulador de las funciones misionales:

Tabla 9. Estructura Enfoque Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales

N.º	Enfoque	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
2	Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales	2.1	Investigación	2.1.1	Formación de investigadores
				2.1.2	Investigación articulada con el entorno
				2.1.3	Visibilidad de la investigación
		2.2	Innovación y emprendimiento	2.2.1	Innovación y potenciación del emprendimiento

5.1.3. Cohesión Social y Construcción de Comunidad

La comunidad universitaria adquiere sentido real y simbólico en la medida en que cada uno de sus miembros se apropia de los fines explicitados en la misión institucional, los realiza de manera efectiva

en las acciones cotidianas y construye un discurso y una acción política que le permite cuidar de sí mismo y transformar con responsabilidad el propio entorno social.

La construcción comunitaria y la cohesión social transforman el bienestar universitario en un elemento transversal a los distintos ejes misionales de la institución, de modo que se favorece la calidad de vida de los miembros de la comunidad. Este importante ámbito de la vida de la UIS es reconocido en el entorno sociocultural porque contribuye a la construcción de relaciones interpersonales con justicia de género, el autocuidado, la autorregulación y la protección de la naturaleza, y porque mejora las relaciones interpersonales y la cultura.

Las acciones orientadas al bienestar de los miembros de la comunidad se basan en un comportamiento respetuoso y solidario con lo público, en el cual prevalece el interés general por encima del particular que se cultiva inspirando cada persona a aportar al buen vivir²⁹.

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque:

Objetivos Estratégicos

1. Consolidar la identidad comunitaria UIS para potenciar la cohesión y el desarrollo del ser en sus dimensiones personal, familiar, social y profesional.
2. Desarrollar procesos y prácticas que promuevan el buen vivir de la comunidad UIS.

Actividades Estratégicas

- Caracterización de la población culturalmente diferente.
- Construcción colectiva de los aspectos identitarios que la UIS quiere representar y comunicar.
- Diseño de programas y proyectos orientados a la conservación, valoración y promoción del patrimonio de la Universidad.
- Fomento de la apreciación y valoración de las diferentes expresiones artísticas.

²⁹ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

- Fortalecimiento de programas que faciliten en los estudiantes su adaptación a la vida universitaria.
- Desarrollo de programas que promuevan la innovación en el cuidado de la salud.
- Facilitar la participación y el acceso de la comunidad universitaria a los programas de bienestar.
- Promoción del respeto por la diferencia.

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Cohesión Social y Construcción de Comunidad:

Tabla 10. Estructura Enfoque Cohesión Social y Construcción de Comunidad

N. º	Enfoque	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
3	Cohesión social y construcción de comunidad	3.1	Cultura - Identidad UIS	3.1.1	Identidad UIS
				3.1.2	Expresión Artística - Cultural
				3.1.3	Inclusión social
		3.2	Bienestar Comunitario	3.2.1	Bienestar comunitario

5.1.4. Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales

En coherencia con el carácter público y el cumplimiento de la misión, la Universidad Industrial de Santander promueve espacios de interacción para el reconocimiento, el análisis y la solución de retos nacionales y locales. Al servicio de esto, proyecta los valores, los principios y las capacidades institucionales, fomentando el trabajo multidisciplinar y cooperativo.

El diseño sostenible de hábitats, el manejo cuidadoso de los recursos disponibles, la seguridad alimentaria, el suministro de energía, el cambio climático, los problemas de salubridad, las tensiones entre la biotecnología y la ética, las migraciones humanas, los retos relacionados con el transporte de bienes y personas, la planificación urbana, la justicia en el marco de la multiculturalidad, el control

político y económico del conocimiento, de los medios y de los datos están entre los desafíos globales de la sociedad actual. En este escenario complejo, donde el optimismo se encuentra con las incertidumbres, Colombia ha asumido el reto de construcción pacífica de sí misma en el sendero de una sociedad democrática, multiétnica y multicultural.

Ante esto, la Universidad Industrial de Santander participa en redes nacionales e internacionales que permiten, por una parte, el permanente aprendizaje para reconocer desafíos y oportunidades de formación, investigación, extensión e innovación y, por otra, el diseño y puesta en práctica de soluciones que beneficien a la sociedad. En este sentido, la institución, que fortalece la presencia internacional, se concibe como un eje flexible, complejo y cosmopolita que escucha, aprende, gestiona y crea capacidades y respuestas ante los problemas que asume como propios³⁰.

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque:

Objetivos Estratégicos

1. Visibilizar y posicionar internacionalmente a la Universidad Industrial de Santander.
2. Consolidar redes de trabajo colaborativo para apoyar los ejes misionales de la Universidad que permitan atender los retos para el desarrollo sostenible a nivel local, nacional y global.
3. Fortalecer el vínculo con los egresados como aliados estratégicos de la Institución, tanto para promover el desarrollo continuo del egresado como para fortalecer los diversos programas académicos en la UIS.

Actividades Estratégicas

- Internacionalización del currículo.
- Promoción de la internacionalización en doble vía.
- Fortalecimiento de las competencias en lengua extranjera en los miembros de la comunidad universitaria.
- Promoción de espacios de interacción con los diferentes actores del ecosistema universitario, para la identificación, análisis y solución de retos locales, nacionales e internacionales.

³⁰ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

- Fortalecimiento de las alianzas con socios estratégicos de las empresas e instituciones con mayor impacto en la región y el país, para impulsar el liderazgo en investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Seguimiento a los egresados para evaluar su impacto en el entorno y la pertinencia de los programas académicos.
- Establecimiento de relaciones mutuamente beneficiosas entre los egresados y la Institución generando opciones de crecimiento y desarrollo personal y profesional.
- Articulación con los egresados en los procesos de revisión y mejoramiento curricular de los diversos programas académicos.

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales:

Tabla 11. Estructura Enfoque Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales

N.º	Enfoque	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
4	Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales	4.1	Internacionalización	4.1.1	Imagen Institucional
				4.1.2	Internacionalización de currículos
				4.1.3	Movilidad
				4.1.4	Multilingüismo
		4.2	Redes de colaboración nacional, internacional multidisciplinar	4.2.1	Redes de colaboración local, nacional, internacional multidisciplinar
		4.3	Egresados	4.3.1	Seguimiento a egresados
				4.3.2	Relación con egresados

5.1.5. Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial

Para el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad, la UIS tiene con la comunidad el compromiso de extender y maximizar el valor social y económico de la educación y la investigación a través de la transferencia de conocimiento, del talento y la tecnología a fin de elevar la calidad de la

vida en el territorio. En este sentido, la UIS fomenta la construcción y consolidación de mecanismos que faciliten la democratización del conocimiento científico-tecnológico en el ámbito interno y en las relaciones con el mundo circundante.

El conocimiento no es solo producto de la academia, y su uso no es exclusivo de ella; pues, la gente, en la vida comunitaria, resuelve problemas cotidianos y emergentes desde diferentes lógicas, en las relaciones con el entorno, la memoria histórica y con los recursos tecnológicos disponibles. Esta especie de libertad para la apropiación del logro cultural y la puesta en marcha de una inteligencia compartida es parte de un patrimonio que arroja luces, por ejemplo, acerca de cómo convivir con las otras especies de la naturaleza y cómo aprovechar los recursos de forma sostenible. Estas formas de conocimiento, debidamente reconocidas y valoradas, ayudan a la UIS a promover la reconstrucción de tejido social y de formas de vida afectadas por diversas contingencias de la historia de Colombia y de la humanidad. Nutrirse de estas realidades y aportar a ellas desde el conocimiento institucional es parte del compromiso con la construcción de la paz.

Sin menoscabo de las visiones de mundo de las comunidades, de los equilibrios particulares que ellas tienen en las dinámicas vitales, la UIS establece un proceso de comunicación y diálogo con diversos sectores de la sociedad por medio de la proyección social y la prestación de servicios de extensión, sobre la base de un ejercicio de responsabilidad ética y social para la definición, determinación de prioridades y construcción de alternativas a los problemas del desarrollo local, regional y nacional. Este proceso se erige sobre un profundo respeto por la dignidad humana, como establece el mandato constitucional que reconoce la riqueza multiétnica y multicultural de Colombia³¹.

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque:

Objetivos Estratégicos

1. Fomentar la transferencia del conocimiento para la transformación social equitativa y solidaria en el contexto local, nacional e internacional.
2. Promover el desarrollo de la región con un enfoque territorial (de articulación nacional e internacional).

³¹ Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

Actividades Estratégicas

- Promoción del trabajo interdisciplinar, trans-disciplinar, intercultural y colaborativo con empresas, academia, organizaciones sin fines de lucro, gobierno e instituciones del contexto global.
- Fomento de la transferencia del conocimiento a través del desarrollo de proyectos colaborativos que impulsen el desarrollo económico y la innovación.
- Diseño de estrategias de producción, difusión, divulgación y apropiación social del conocimiento que oriente la toma de decisiones en la creación y evaluación de políticas públicas.
- Contribución al desarrollo territorial, considerando la infraestructura de I+D+i y las redes institucionales, para el diseño de futuros escenarios políticos, económicos y sociales.
- Diseño e implementación de una nueva política de regionalización involucrando el desarrollo rural.
- Formulación de programas de formación pertinente e inclusivos para la región.
- Creación de programas académicos y generación de condiciones para fomentar la investigación en las sedes regionales.
- Creación de un portafolio de servicios de la Universidad para apoyar el desarrollo regional.
- Articulación interinstitucional para el diseño de líneas de trabajo conjunto, que permitan la formulación y ejecución de planes orientados a la construcción de paz y la convivencia ciudadana.
- Desarrollo de pedagogías y diálogos de saberes interdisciplinarios, trans-disciplinarios e interculturales en el marco de los ODS.
- Promoción de la identificación de las causas, las dinámicas y las oportunidades de los desafíos del desarrollo sostenible.

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial.

Tabla 12. Estructura Enfoque Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir con enfoque territorial

N.º	Enfoque	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
5	Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir	5.1	Extensión para la transformación social	5.1.1	Articulación de la extensión con la docencia y la investigación
				5.1.2	Extensión social con sentido solidario y equitativo
				5.1.3	Articulación de la extensión con el Estado
				5.1.4	Articulación con el sector productivo
		5.2	Regionalización	5.2.1	Formación pertinente para la región
				5.2.2	Desarrollo Integral de la Región
				5.2.3	Cultura de paz
		5.3	Sostenibilidad Ambiental	5.3.1	Sostenibilidad ambiental

5.1.6. Gobernanza Universitaria para la Excelencia Académica

La comunidad universitaria compromete todos los procesos con la búsqueda responsable de la excelencia. Para esto, realiza permanentes autoevaluaciones académicas y administrativas con miras al mejoramiento continuo de los ámbitos de acción que constituyen la vida institucional.

Este quehacer de la evaluación es proporcionado frente a las prioridades institucionales, rigurosamente planificado y desarrollado. Con él se busca equilibrar los procesos de evaluación, como la del docente, para evitar los sesgos derivados de lecturas unidireccionales y valorar apropiadamente los reales campos de acción y potencialidades de los miembros de la comunidad universitaria. De igual forma, la UIS planifica la gestión de modo participativo y proactivo. De estas prácticas de evaluación y gestión resulta una mejor definición de los deseos y las necesidades de formación del talento humano, que se convierten, además, en referentes para el proceso de formación de los estudiantes con sentido de pertenencia institucional.

El fortalecimiento de la administración y gestión universitaria se organiza con programas e instrumentos para la consolidación del sistema de planificación institucional. Esto se traduce en la adecuación y modernización de la estructura organizacional y de la infraestructura física de la UIS, en la construcción rigurosa de los planes de ordenamiento de los campus de todas las sedes, en

consonancia con las necesidades de preservación del medio ambiente, el impacto social, los desarrollos tecnológicos y la racionalidad en la inversión. La actualización permanente de los sistemas de información incluye la gestión de plataformas digitales y redes de gestión del conocimiento que contribuyan al desarrollo de capacidades y de sistemas adecuados a la evaluación del desempeño³².

A continuación, se presentan los objetivos y las actividades estratégicas necesarias para el desarrollo de este enfoque integrador u holístico, señalando que lo referente a procesos de autoevaluación institucional y de programas académicos se ha declarado en el enfoque de Formación Integral e Innovación Pedagógica.

Objetivos Estratégicos

- I. Diseñar y consolidar el modelo de gestión³³ y gobernanza universitaria para la excelencia académica.

Actividades Estratégicas

- Revisión y actualización de la organización académica y administrativa que responda a las nuevas dinámicas de la Institución.
- Gestión del ciclo de vida del talento humano (ingreso, desarrollo y retiro) en consonancia con los objetivos y necesidades de la Institución.
- Gestión de los recursos (tecnológicos, bibliográficos, físicos) como apoyo al desarrollo de las funciones misionales.
- Apropiación de la cultura de registro, preservación, análisis y diseminación de los datos generados por los procesos misionales.
- Fortalecimiento de la cultura de la calidad, rendición de cuentas y transparencia en todo el accionar institucional.
- Consolidación de la sostenibilidad financiera de la Universidad.
- Promoción de la sostenibilidad ambiental, desarrollando un campus verde accesible y seguro.

A continuación, se muestra la estructura de programas y subprogramas que materializan las estrategias y orientan el logro de los objetivos y metas estratégicas definidos en el enfoque de Cultura

³² Proyecto Institucional aprobado mediante al Acuerdo del Consejo Superior No. 26 de 2018.

³³ El modelo de gestión involucra: misión, objetivos y estrategia; estructura organizativa y sistemas; gestión y asignación de recursos; aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento; y cultura organizacional.

de Excelencia Académica. Es importante recordar que para el desarrollo de este enfoque se ha definido el eje estratégico de “Gobernanza universitaria para la excelencia académica” como un facilitador de la gestión institucional en cuanto soporta todo el quehacer misional, por lo cual su ejecución es transversal a los demás enfoques estratégicos.

Tabla 13. Estructura Enfoque Cultura de Excelencia Académica

N.º	Eje Estratégico	cód. Prog.	Programa	cód. Sub.	Subprograma
6	Gobernanza Universitaria para la excelencia académica	6.1	Gestión del talento humano	6.1.1	Desarrollo del ciclo de vida del Talento Humano
				6.1.2	Gestión de conocimiento organizacional
		6.2	Gestión universitaria	6.2.1	Estructura y normativa
				6.2.2	Mejoramiento de procesos
				6.2.3	Modernización tecnológica
				6.2.4	Información y comunicación
				6.2.5	Transparencia
		6.3	Sostenibilidad Financiera	6.3.1	Eficiencia de recursos
				6.3.2	Potencial financiero

Quedan así enunciados los objetivos y actividades institucionales que propone la comunidad universitaria para el desarrollo institucional de cara a un horizonte posible, en éste documento Plan de Desarrollo Institucional 2020-2030, donde cada uno de nosotros habrá de encontrar un lugar para cumplir con sus responsabilidades ciudadanas, sus compromisos institucionales y sus anhelos personales, en la búsqueda constante de un mejor ser persona y hacer futuro que ha de trascender como legado histórico a las generaciones que nos sucederán.

6. Referencias documentales

Bajaj, Monisha. (2015) Pedagogies of resistance and critical peace education praxis. *Journal of Peace Education*, 12(2), [p.154-166].

Berman, A. (2018). How Nanotech Will Lead to a Better Future for Us All. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/08/12/how-nanotech-will-lead-to-a-better-future-for-us-all/> [Accessed 4 Nov. 2018].

Bidshahri, R. (2018). How Technology Is Transforming the Way We Teach and Learn. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2017/10/09/how-technology-is-transforming-the-way-we-teach-and-learn/#sm.000070rufraqadd5dql423z9a7fy99> [Accessed 16 Nov. 2018].

Bidshahri, R. (2018). These 5 Big Tech Trends Are Changing the Way We Learn. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2017/05/02/these-5-big-tech-trends-are-changing-the-way-we-learn/#sm.000070rufraqadd5dql423z9a7fy99> [Accessed 4 Nov. 2018].

Brantmeier, E. J. (2011). Toward mainstreaming critical peace education in US teacher education. *Critical pedagogy in the 21st century: A new generation of scholars*, 349-375.

BUAP. (2017). La educación, un tema de desafíos en los próximos 20 años. Obtenido de http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/comunic/la_educacion_un_tema_de_desafios_en_los_proximos_2 [Consultado el 15 de nov. 2018].

Castillo, M. B., & Giraldo, A. M. (2010). Los retos de la educación superior en Colombia: una reflexión sobre el fenómeno de la deserción universitaria. *Revista Educación en Ingeniería*, 5(10), 85-98.

Celis, M. T., Jiménez, O. A., & Jaramillo, J. F. (2012). ¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior? ICFES, Estudios sobre la calidad de la educación en Colombia, Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 67-89.

Centro de memoria histórica. (2001). ¡Basta ya! Colombia: memorias de guerra y dignidad. Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (2014). Acuerdo por lo superior 2034

Cortés Zambrano, P. (2016). Derechos humanos en las políticas de paz y posconflicto en Colombia. *Via Inveniendi Et Iudicandi*, 11(1), 129-145.

Damm, D. (2018). Fighting Developing World Disease With AI, Robotics, and Biotech. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/05/12/fighting-developing-world-disease-with-ai-robotics-and-biotech/> [Consultado 4 Nov. 2018].

DANE (2018). Fuerza laboral y educación [En línea] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema>. [Consultado el 11 nov. 2018].

DANE (2018). Proyecciones de población. [En línea] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion> [Consultado el 10 de nov. 2018].

Deloitte Millennial Survey. (2018). Millennials disappointed in business, unprepared for Industry 4.0. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html> [Consultado el 10 de nov. 2018].

Delgado Murcia, L. G. (2019, 1 de enero). Movimiento estudiantil colombiano: la importancia y los compromisos de un Acuerdo histórico. La Silla Vacía. Recuperado de <https://lasillavacia.com/silla-llena/red-de-la-educacion/historia/movimiento-estudiantil-colombiano-la-importancia-y-los> [Consultado el 10 de nov. 2018]

Departamento Nacional de Planeación (2017). Educación superior. [online] Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/educacion-superior.aspx> [Consultado el 11 de Nov. 2018].

Departamento Nacional de Planeación (2018). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Resumen Ejecutivo. [En línea] Disponible el: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx/> [Consultado el 25 nov. 2018].

Departamento Nacional de Planeación (2018). CONPES aprobó las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 2022. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/CONPES-aprobo-las-Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx> [Consultado el 19 de nov. 2018]

Departamento Nacional de Planeación. (2014). Plan de Desarrollo Nacional 2014-2018 todos por un nuevo país: paz, equidad y educación.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 (Resumen ejecutivo). 1st ed. Bogotá, p.220.

Diamandis, P. (2018). How 3D Printing Is Transforming the Way We Make Things. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/03/07/how-3d-printing-is-transforming-the-way-we-make-things/> [Consultado 16 Nov. 2018].

Diamandis, P. (2018). How the Spatial Web Will Transform Every Element of Our Careers. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2018/12/12/how-the-spatial-web-will-transform-every-element-of-our-careers/> [Consultado 16 Nov. 2018].

Dorrier, J. (2018). 7 Big Tech Trends That Are Changing the Way We Make Things. Retrieved from <https://singularityhub.com/2017/05/30/7-big-tech-trends-that-are-changing-the-way-we-make-things/#sm.000070rufraqadd5dql423z9a7fy99> [Consultado el 12 de Nov. 2018]

Duarte, M. (2018). La Revolución de la nueva era tecnológica, el gran desafío estratégico global y regional.

EDUC (2018). Estadísticas de Educación formal (EDUC). [En línea] Dane.gov.co. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informaci%C3%B3n-2016-por-departamento> [Consultado el 11 nov. 2018].

EDUCASE (2018). The NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition. Recuperado de <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf> [Consultado el 13 de nov. 2018].

Fidalgo, Á. (2017). ¿Por qué no cambian las metodologías educativas? Obtenido de Blog de Innovación Educativa: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2017/01/26/por-que-no-cambian-las-metodologias-educativas/> [Consultado el 13 de nov. 2018].

Flechas Mendoza, L. (2018). Tensiones y desafíos tras los cambios en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. [online] El Observatorio de la Universidad Colombiana. Disponible en: <https://www.universidad.edu.co/tensiones-y-desafios-tras-los-cambios-en-el-sistema-de-aseguramiento-de-la-calidad-de-la-educacion-superior/> [Consultado el 14 de nov. 2018]

Gil Susana, Economipedia, Petrodólares. recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/petrodolares.html>

Gobernación de Santander. (2015). Plan de Desarrollo Departamental. Santander nos une 2016-2019.

Gobernación de Santander. (2016). Plan de Desarrollo Departamental "Santander Nos Une" 2016-2019.

Google for Education. (2018). Bring your lessons to life with Expeditions | Google for Education. [online] Available at: https://edu.google.com/products/vr-ar/expeditions/?modal_active=none#header [Consultado el 16 de Nov. 2018].

Grech, Alexander; Camilleri, Anthony F.: Blockchain in Education. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2017, 132 S.

Guerra comercial entre China y Estados Unidos. En Wikipedia. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_comercial_entre_China_y_Estados_Unidos_

Guijosa, C. (2018). Tendencias y desafíos de la educación superior rumbo al 2023. Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/tendencias-y-desafios-de-la-educacion-superior-rumbo-al-2023> [Consultado el 16 de nov. 2018].

Jalife-Rahme, Alfredo, 2014. Alfredo Jalife-Rahme. EL NUEVO ORDEN MUNDIAL: ¿TRIANGULAR O TRIPOLAR?. Recuperado de: <https://www.alfredojalife.com/2014/11/23/el-nuevo-orden-mundial-triangular-o-tripolar>.

John, V. M. (2018). Teaching peace education at a South African university. Peace Review, 30(1), 53-61.

Kak, S. (2018). Will Artificial Intelligence Become Conscious? [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2017/12/15/will-artificial-intelligence-become-conscious/#sm.000070rufraqadd5dql423z9a7fy99> [Consultado 4 Nov. 2018].

López Ávila, C., & Yepes Ocampo, J. (2016). Lineamientos de políticas públicas para la calidad de la educación en formación avanzada. *Revista de investigaciones UCM*. 16(27), 78-89

Manson, L. (2018). Las interfaces tecnológicas necesitan mejorar La realidad extendida puede ayudar. Obtenido de: <https://singularityhub.com/2018/08/26/tech-interfaces-need-to-get-better-extended-reality-can-help/> Cabero, J., Fernandez, B., & Marín, V. (2017). [Consultado 5 Nov. 2018].

Marchesi, M., & Riccò, B. (2013, April). BRAVO: a brain virtual operator for education exploiting brain-computer interfaces. In *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3091-3094). ACM.

McShane, S. and Dorrier, J. (2018). Ray Kurzweil Predicts Three Technologies Will Define Our Future. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/04/19/ray-kurzweil-predicts-three-technologies-will-define-our-future/> [Consultado 4 Nov. 2018].

Melo, L. A., Ramos, J. E., & Hernández, P. O. (2014). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Borradores de economía*, 808(1), 2-9.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2016). documento de lineamientos de política pública. Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET): camino para la inclusión, la equidad y reconocimiento.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2013). Dirección de Fomento para la Educación Superior.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Lineamientos de política educación superior inclusiva. Moreno Trujillo, E. (2017). Educación, conflicto y posconflicto. Universidad Libre, 18.

Moreno-Brid, J. C. & Ruiz-Nápoles, P. (2010). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. I, núm. 1, junio-septiembre, 2010, pp. 171-188

Mougayar, W. (2016). The business blockchain: promise, practice, and application of the next Internet technology. John Wiley & Sons.

Mulgan, G., & Townsley, O. (2016). The challenge-driven university: how real-life problems can fuel learning, (March), 1–20. Retrieved from http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/the_challenge-driven_university.pdf [Consultado 2 Nov. 2018].

Oficina de las Naciones Unidas para la Cooperación Sur – Sur. (2015). Construcción de la paz a partir del conocimiento. Prácticas y perspectivas en los territorios. Bogotá.

Omeje, K. (2015). Strengthening peace research and peace education in African universities. *African Sociological Review/Revue Africaine de Sociologie*, 19(1), 16-33.
on Education for Sustainable Development (ESD): Reorienting Education to Address

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia. Herramientas de aproximación al contexto local.

Organización de las Naciones Unidas. (1999). Resoluciones aprobadas por la asamblea general. 53/243. Declaración y Programa de Acción sobre una Cultura de Paz.

Peter H. Diamandis, M. (2018). How 3D Printing Is Transforming the Way We Make Things. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/03/07/how-3d-printing-is-transforming-the-way-we-make-things/#sm.000070rurfrqadd5dql423z9a7fy99> [Consultado 4 Nov. 2018].

Peter H. Diamandis, M. (2018). La Web espacial trazará un mapa de nuestro mundo 3D y cambiará todo en el proceso. Obtenido de <https://singularityhub.com/2018/11/16/the-spatial-web-will-map-our-3d-world-and-change-everything-about-it-in-the-process/#sm.000070rurfrqadd5dql423z9a7fy99> [Consultado 13 nov. 2018].

Peter H. Diamandis, M. (2018). Nano robots: Where We Are Today and Why Their Future Has Amazing Potential. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/05/16/nanorobots-where-we-are-today-and-why-their-future-has-amazing-potential/> [Consultado 4 Nov. 2018].

Peter H. Diamandis, M. (2018). Ray Kurzweil's Wildest Prediction: Nanobots Will Plug Our Brains into the Web by the 2030s. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2015/10/12/ray-kurzweils-wildest-prediction-nanobots-will-plug-our-brains-into-the-web-by-the-2030s/> [Consultado 4 Nov. 2018].

Peter H. Diamandis, M. (2018). When the World Is Wired: The Magic of the Internet of Everything. [online] Singularity Hub. Available at: <https://singularityhub.com/2016/02/09/when-the-world-is-wired-the-magic-of-the-internet-of-everything/#sm.000070rurfrqadd5dql423z9a7fy99> [Consultado 4 Nov. 2018].

Pisano, G., Johnson, R., & Knoop, C. (2011). MorphoSys AG: The Evolution of a Biotechnology Business Model.

Ramirez Salazar, M. d., & García Valderrama, M. (2010). La alianza Universidad-Empresa-Estado: una estrategia para promover la innovación. EAN.

Redacción vivir (2018, 10 de octubre). Las universidades públicas, en la olla. Periódico El Espectador. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/las-universidades-publicas-en-la-olla-articulo-817089> [Consultado 3 Nov. 2018].

Revista Dinero. (2015). ¿Por qué a los jóvenes sin experiencia se les dificulta tanto encontrar trabajo? Dinero.com. Obtenido de <http://www.dinero.com/economia/articulo/el-mercado-laboral-para-jovenes-egresados-tiene-muchas-dificultades/216142> [Consultado 8 Nov. 2018].

Salas Zapata, W. A. (2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. Revista Iberoamericana de Educación. 36(9), 1.

Sharples, M., & Domingue, J. (2016, September). The blockchain and kudos: A distributed system for educational record, reputation and reward. In European Conference on Technology Enhanced Learning (pp. 490-496). Springer, Cham.

Soler Castillo, S. (2013). Análisis crítico del discurso de documentos de política pública en educación superior. Revista Unal.

Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., ... & Leyton-Brown, K. (2016). Artificial intelligence and life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel.

Sustainability, 1-3 May, 2006, Kanchanaburi, Thailand.

Tanigawa, Y. (2015). The promotion of peace education through guides in peace museums. A case study of the Kyoto Museum for World Peace, Ritsumeikan University. Journal of Peace Education, 12(3), 247-262.

Technology and innovation report 2018 Harnessing Frontier Technologies for sustainable Development. (2018). 1st ed. United Nations, pp.134}

The Exponential Primer - Singularity University. (2018). Obtenido de <https://su.org/concepts/>
Toh, Swee-Hin. Education for Sustainable Development & The Weaving Of A Culture Of Peace: Complementarities And Synergies. resented at the UNESCO Expert Meeting

Tojeira, J. M. (2017). El papel de las universidades en la construcción de paz. La Javeriana construye paz. (pág. 1). Bogotá.

UNESCO. (2017). La educación al servicio de los pueblos y el planeta, creación de futuros sostenibles para todos.

Universidad Industrial de Santander. Plan de Desarrollo Institucional 2008-2018. Acuerdo del Consejo Superior No. 080 de 2007.

Universidad Industrial de Santander, 2009. Política de apoyo a la formación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Acuerdo Consejo Superior 051 de 2009

Van Damme, D. (11 de abril de 2017). Does the world need people who understand problems, or who can solve them? Recuperado de Education & Skills Today OECD: <http://oecdeducationtoday.blogspot.com.co/2017/04/does-world-need-people-who-understand.html> [Consultado 15 Nov. 2018].

Viceministro de educación superior. (2016). Lineamientos de política de bienestar para instituciones de educación superior.

Vietor, R. H. K., & White, H. (2015). Colombia and the Economic Premium of Peace. Harvard Business School Case Collection. Boston, MA.

Villanueva, M. C., Avendaño, M. R., & Cardozo, M. A. G. (2016). La contribución de las instituciones a los procesos de memoria y paz en Colombia. Jurídicas CUC, 12(1), 239-264.

World Economic Forum. (2016, January). Centre for the 4th Industrial Revolution. In World Economic Forum.

BORRADOR

7. Anexos

ESTRUCTURA PDI 2019-2030

	N.º	Enfoque	Cód. Prog.	Programa	Cód. Sub.	Subprograma
Con Excelencia Académica	1	Formación integral e innovación pedagógica	1.1	Modelo educativo (educación 4.0)	1.1.1	Desarrollo y Gestión Curricular
					1.1.2	Formación integral
					1.1.3	Educación Inclusiva
					1.1.4	Monitoreo y acompañamiento estudiantil
					1.1.5	Aprendizaje asistido por nuevas tecnologías
			1.2	Calidad y pertinencia de programas	1.2.1	Calidad de programas
					1.2.2	Pertinencia de programas
			1.3	Desarrollo profesoral	1.3.1	Desarrollo de competencias pedagógicas del profesor
					1.3.2	Desarrollo disciplinar y multidisciplinar
	2	Investigación e innovación como ejes articuladores de las funciones misionales	2.1	Investigación	2.1.1	Formación de investigadores
					2.1.2	Investigación articulada con el entorno
					2.1.3	Visibilidad de la investigación
			2.2	Innovación y emprendimiento	2.2.1	Innovación y potenciación del emprendimiento
	3	Cohesión social y construcción de comunidad	3.1	Cultura - Identidad UIS	3.1.1	Identidad UIS
					3.1.2	Expresión Artística - Cultural
					3.1.3	Inclusión social
			3.2	Bienestar comunitario	3.2.1	Bienestar comunitario
	4	Diseño de soluciones compartidas para atender prioridades nacionales y retos globales	4.1	Internacionalización	4.1.1	Imagen Institucional
					4.1.2	Internacionalización de currículos
					4.1.3	Movilidad
					4.1.4	Multilingüismo
			4.2	Redes de colaboración nacional, internacional, multidisciplinar	4.2.1	Redes de colaboración local, nacional, internacional, multidisciplinar
			4.3	Egresados	4.3.1	Seguimiento a egresados
					4.3.2	Relación con egresados

	N.º	Enfoque	Cód. Prog.	Programa	Cód. Sub.	Subprograma
	5	Democratización del conocimiento para la transformación social y el logro del buen vivir	5.1	Extensión para la transformación social	5.1.1	Articulación de la extensión con la docencia y la investigación
					5.1.2	Extensión social con sentido solidario
					5.1.3	Articulación de la extensión con el estado
					5.1.4	Articulación con el sector productivo
			5.2	Regionalización	5.2.1	Formación pertinente para la región
					5.2.2	Desarrollo Integral de la Región
					5.2.3	Cultura de paz
			5.3	Sostenibilidad Ambiental	5.3.1	Sostenibilidad ambiental
	6	Gobernanza universitaria para la excelencia académica	6.1	Gestión del talento humano	6.1.1	Desarrollo del ciclo de vida del Talento Humano
					6.1.2	Gestión de conocimiento organizacional
			6.2	Gestión universitaria	6.2.1	Estructura y normativa
					6.2.2	Mejoramiento de procesos
					6.2.3	Modernización tecnológica
					6.2.4	Información y comunicación
					6.2.5	Transparencia
			6.3	Sostenibilidad Financiera	6.3.1	Eficiencia de recursos
					6.3.2	Potencial financiero