

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

**SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR - SNIES
DOCUMENTO METODOLÓGICO**

2023

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

AURORA VERGARA FIGUEROA

Ministra de Educación Nacional

ALEJANDRO ÁLVAREZ GALLEGO

Viceministro de Educación Superior

XIMENA PARDO PEÑA

Jefe Oficina Asesora de Planeación y Finanzas

LIGIA DEL CARMEN GALVIS

Jefe Oficina Tecnología y Sistemas de Información

EDGAR HERNÁN RODRÍGUEZ ARIZA

Director de Fomento de la Educación Superior (E)

JOSÉ FERNEY FRANCO RODRÍGUEZ

Subdirector de Desarrollo Sectorial de la Educación Superior

Equipo

Omar Orlando García Bogotá

Yamith Rocío Niño Contreras

Zulma Rocío Rojas Cuestas

Erika Lucía Villamil Fajardo

Gustavo Andrés Saavedra Baquero

Boris Alexis Rojas Perdomo

Darío Clavijo Franco

Diana Janeth Ríos

Sandra Milena Sorza González

Sebastián Arbeláez Quintero

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ANTECEDENTES	6
3.	DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	8
3.1	DISEÑO TEMÁTICO	8
3.1.1	Necesidades de información.....	8
3.1.2	Formulación de objetivos	9
3.1.3	Alcance	10
3.1.4	Marco de referencia.....	10
3.1.5	Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos.....	16
3.1.6	Plan de resultados.....	23
3.1.7	Estándares estadísticos utilizados.....	25
3.1.8	Diseño del cuestionario.....	28
3.1.9	Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos	28
3.2	DISEÑO ESTADÍSTICO.....	29
3.2.1	Universo de estudio.....	29
3.2.2	Población objetivo	30
3.2.3	Cobertura geográfica	30
3.2.4	Desagregación geográfica.....	30
3.2.5	Desagregación temática	30
3.2.6	Fuentes de datos	31
3.2.7	Unidades estadísticas.....	31
3.2.8	Período de referencia	31

3.2.9	Período de recolección/acopio.....	31
3.3	DISEÑO DEL ACOPIO DE LA INFORMACIÓN.....	34
3.3.1	Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos	34
3.3.2	Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo	35
3.3.3	Esquema de entrenamiento del personal.....	36
3.3.4	Proceso de sensibilización a la fuente	36
3.3.5	Elaboración de manuales.....	37
3.3.6	Diseño de la estrategia de seguimiento y control	38
3.3.7	Diseño de sistemas de captura de datos	41
3.4	DISEÑO DEL PROCESAMIENTO	43
3.4.1	Consolidación de archivos de datos	44
3.4.2	Codificación.....	44
3.4.3	Diccionario de datos	44
3.4.4	Revisión y validación	44
3.4.5	Diseño para la generación de cuadros de resultados	45
3.5	DISEÑO DEL ANÁLISIS	45
3.5.2	Anonimización de microdatos	46
3.5.3	Comités de expertos.....	47
3.6	DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	47
3.6.1	Diseño de los sistemas de salida	48
3.6.2	Diseño de productos de comunicación y difusión.....	48
3.6.3	Entrega de productos	48
3.6.4	Estrategia de servicio	49
3.7	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO	49
3.8	DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION Y FLUJOS DE TRABAJO	51
4	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	51



5	GLOSARIO.....	51
6	BIBLIOGRAFÍA	51

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior -SNIES- fue creado por la Ley 30 de 1992 y en la actualidad está definido como un sistema de información que recopila, consolida y organiza información sobre las Instituciones de Educación Superior -IES-, los programas académicos de educación superior aprobados por el MEN y la gestión académica que realizan las IES, usando registros administrativos suministrados por las IES y por el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior -SACES-, con el fin de producir información agregada, estadísticas, indicadores y documentos de análisis sectorial que permitan la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector.

Debido a que el SNIES es la fuente de información oficial del sector de la educación superior en Colombia y como tal tiene la misión de responder a las necesidades de información de todos los usuarios en sus diferentes ámbitos; ha definido cinco principios sobre los cuales se fundamenta su gestión: confiabilidad, coherencia, oportunidad, relevancia y utilidad de la información.

El presente documento Metodológico describe la operación estadística del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior-SNIES-, teniendo en cuenta los lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas basadas en registros administrativos, la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico NTC PE 1000:2020 y los Lineamientos para el Proceso Estadístico en el Sistema Estadístico Nacional.

El documento inicia con la contextualización de la situación en que se creó el sistema, su evolución, y el diseño temático de la operación, seguido por el diseño estadístico en el cual se define el universo de estudio, la población objetivo y las desagregaciones de la información recopilada. En el diseño de la ejecución, de sistemas, de métodos y mecanismos para el control de calidad, se explicarán los procesos realizados en el marco de la consolidación de la información del SNIES. Por último, se describen los procesos de divulgación, difusión y análisis de resultados.

2. ANTECEDENTES

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES- surge de un mandato normativo establecido por la Constitución de 1991 como un conjunto de fuentes, procesos, herramientas y usuarios que, articulados entre sí, posibilitan y facilitan la recopilación, organización y divulgación de la información sobre educación superior relevante para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector. Posteriormente la Ley 30 de 1992 en su artículo 56 enuncia "Créase el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior el cual tendrá como objetivo fundamental divulgar información para



orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de las instituciones y programas del Sistema”.

En su evolución, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES- emprendió las acciones pertinentes para formular el diseño y la puesta en marcha del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, el cual surtió diferentes etapas de evaluación y validación por parte de expertos y se produjo como resultado la primera versión del SNIES, implementada en el año 1997. Luego en 2002 se culminó un primer rediseño conceptual del sistema que obedeció a la dinámica propia y las nuevas necesidades del sector.

En 2003, mediante Decreto 2230, el MEN asumió las funciones de formulación de política, regulación, aseguramiento de la calidad, vigilancia y control de la educación superior con la creación del Viceministerio de Educación Superior, el cual dentro de sus objetivos tiene el de fortalecer el sistema de información del sector educativo.

El 6 de junio de 2006 el MEN reglamentó el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior mediante la expedición del Decreto 1767, el cual definió el sistema en los siguientes términos: “El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) es el conjunto de fuentes, procesos, herramientas y usuarios que, articulados entre sí, posibilitan y facilitan la recopilación, organización y divulgación de la información sobre educación superior; relevante para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector”.

Posteriormente el MEN expide la Resolución 626 de 2007 que definió la estructura conceptual del SNIES, conformada por los módulos de población estudiantil, docentes, instituciones y programas académicos, así como estableció las fechas y procedimiento para que las IES realizaran el reporte de información al sistema. Durante el año 2008 se realizó la socialización masiva del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior entre las IES.

Como resultado del proceso de mejoramiento continuo del sistema, en 2009 se agregaron los módulos de información financiera, internacionalización, extensión universitaria y bienestar, y se comenzó la consolidación detallada de la información de estudiantes, es decir, el reporte de datos persona a persona.

En el año 2012 se realizó el rediseño del módulo de consultas en la página WEB del MEN, lo que implicó la depuración de algunos campos de los diferentes módulos del sistema. Dos años después, gracias a la implementación de una encuesta virtual a las IES, se adelantó un proceso de redefinición conceptual y funcional del sistema. En el periodo comprendido entre los años 2014 y 2018 se efectuó el rediseño conceptual de las variables poblacionales, se rediseñaron las validaciones de las variables que integran el

sistema, se implementó una herramienta tecnológica especializada para el cargue de información y se efectuó la sincronización entre SACES y SNIES.

Por medio de la resolución 1780 del 18 de marzo de 2010 se dictaron disposiciones relacionadas con la administración de la información en el SNIES; esta resolución se actualizó con las resoluciones 12161 de 2015, 20434 del 28 de octubre de 2016 y 19591 del 27 de septiembre de 2017, para establecer los lineamientos relacionados con la información administrada por el sistema, las fuentes de información, las fechas para la actualización de información por parte de las IES, los procesos de cargue, validación y auditoría de la información, entre otros.

Entre el 2016 y 2017 se realizó la reestructuración de los módulos poblacionales, recurso humano e internacionalización, y se implementó la herramienta de cargue HECAA con la cual se parametrizaron las validaciones de las diferentes variables del sistema. Por último, en el año 2018 se efectuó la integración de las bases de datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES con el Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior – SPADIES- y el Observatorio Laboral para la Educación –OLE-.

3. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

A continuación, se describe el diseño de los diferentes procesos que hacen parte de la operación del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES-.

3.1 DISEÑO TEMÁTICO

3.1.1 Necesidades de información

La información recopilada por el SNIES es fundamental para dar cumplimiento con la misión del MEN, ya que contribuye a la eficiente formulación, implementación y evaluación de políticas públicas educativas relacionadas con educación superior en el país. Además, es una fuente de información importante para el Plan de Desarrollo Nacional, y los planes decenales y sectoriales de la educación.

Por mandato legal, al MEN le corresponde la captura, procesamiento y divulgación de la información estadística de la educación superior a través del Sistema Nacional de la Educación Superior -SNIES- y a partir de esta responsabilidad, el MEN ha venido en continuo contacto con las IES y otras entidades del sector para determinar las nuevas necesidades de información a través del comité institucional conformado para tal fin.



En el comité de información además de estudiar los nuevos requerimientos también se determina la estructura de los reportes que se publican en la página institucional, esta información permite de un lado que las IES realicen sus procesos de revisión a nivel de instituciones, programas, variables e indicadores de su interés, y por otra parte que la comunidad en general (nacionales e internacionales) acceda a la información de forma consolidada a través de página web del SNIES.

3.1.2 Formulación de objetivos

Los objetivos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES- se encuentran determinados en el Decreto 1075 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.

Objetivo General

Recoger, organizar, consolidar y publicar información sobre la población estudiantil de educación superior que se encuentra vinculada en las instituciones autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional para prestar el servicio público de educación superior.

Objetivos Específicos¹

1. Constituirse en el sistema de información de referencia de la educación superior, que permita orientar a la comunidad con información oportuna y confiable para la toma de decisiones;
2. Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y diagnóstico permanente de las condiciones y características de las instituciones y los programas de educación superior;
3. Brindar al país y a la comunidad internacional información para realizar los procesos de planeación, gestión y evaluación del sector;
4. Facilitar, a las instituciones de educación superior, el manejo de su propia información con el fin de lograr y desarrollar la adecuada planeación y control de sus actividades;
5. Propender por la articulación y flujo de información en línea entre el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES-, y los demás sistemas de información de los sectores educativo, productivo y social;
6. Unificar conceptos y procesos que permitan el análisis y la comparación de la información;
7. Promover, al interior de las instituciones de Educación Superior, la automatización de los procesos de reporte de información al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES-, a través del uso de tecnologías de la información que apoyen la modernización del sector;

¹ Decreto 1767 de 2006 (junio 2), Artículo 3.

8. Permitir el ejercicio de las funciones del Ministerio de Educación Nacional, en particular la de inspección y vigilancia.

3.1.3 Alcance

El tipo de operación estadística del SNIES corresponde al aprovechamiento de registros administrativos construidos por las IES en todo el territorio nacional, las cuales reportan datos relacionados con el proceso académico de la población estudiantil (inscritos, admitidos, matriculados en primer curso, matriculados y graduados), recurso humano (administrativos y docentes), así como sobre las funciones sustanciales del proceso educativo como bienestar, extensión, internacionalización, información financiera, presupuestal y de derechos pecuniarios.

Es así, como el alcance temático de la operación estadística son las variables que caracterizan la población estudiantil, es decir, inscritos, admitidos, estudiantes de primer curso, matriculados y graduados, de la educación superior del País.

3.1.4 Marco de referencia

Marco teórico y conceptual

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) provee lineamientos para la publicación de estadísticas de la educación, comparables internacionalmente que den cuenta de aspectos como la participación y terminación exitosa de programas educativos, así como el costo y el tipo de recursos dedicados a proveer este derecho.

La información consolidada por el SNIES y los productos diseñados para la difusión siguen las recomendaciones del manual de conceptos, definiciones y clasificaciones² de la UNESCO-UIS/OECD/EUROSTAT, relacionadas con matriculados, matriculados en primer curso, graduados, docentes y administrativos. Adicionalmente, el SNIES con el fin de reportar información a organismos internacionales utiliza la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (UNESCO - CINE 2011) adaptada para Colombia³.

A continuación, se describen los principales conceptos relacionados con el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.

² <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uoec-data-collection-manual-2019-en.pdf>

³ https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/CINE_VERSION_FINAL.pdf



✓ **Admitido**

Persona natural que, previo el proceso de selección realizado por la Institución de Educación Superior y el cumplimiento de los requisitos de ley, es aceptado en calidad de estudiante en el programa en el que se inscribió.

✓ **Docente**

Persona natural que orienta el proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, acorde con el proyecto educativo institucional y las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la sociedad.

✓ **Educación Superior**

La Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, define la educación superior como “un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional”⁴.

✓ **Graduado**

Persona natural que cursó y aprobó el plan de estudios reglamentado por la Institución para un programa de educación superior, cumplió los requisitos de grado que establece la ley y la Institución respectiva, y obtuvo el título que otorga la Institución para el programa realizado, conforme lo aprobado en el registro calificado expedido por el MEN.

✓ **Inscrito**

Persona natural que solicita formalmente el ingreso a un programa académico en una institución de educación superior en calidad de estudiante.

✓ **Instituciones de Educación Superior**

De acuerdo con lo establecido en las normas vigentes, los establecimientos de educación superior pueden ser Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas y Universidades.

Según la Ley 30 de 1992 son instituciones técnicas profesionales, “aquellas facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en

⁴ Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo. 1.



su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel⁵; y son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, “aquellas facultadas para ofrecer programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización”⁶.

Por último, las universidades son “instituciones de educación superior reconocidas como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las actividades de investigación científica o tecnológica; formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional”⁷. Las universidades pueden proporcionar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados.

✓ **Matriculados**

Personas naturales que poseen matrícula formal y tienen la calidad de estudiante de acuerdo con la norma interna y externa que lo regula, para un programa académico de pregrado o posgrado, en una Institución de Educación Superior y para un periodo determinado (año, semestre).

✓ **Matriculados en primer curso**

Personas naturales que formalizan el proceso de matrícula para vincularse por primera vez a un programa de formación ofertado en una Institución de Educación Superior en los niveles de pregrado o posgrado.

✓ **Programas académicos de educación superior**

En el sistema de educación superior se pueden encontrar dos tipos de programas académicos, pregrado y posgrado, a su vez cada uno de estos se encuentra diferenciado en niveles de formación.

Mediante los programas de pregrado la persona se prepara para ejercer una ocupación, profesión o disciplina de naturaleza tecnológica o científica o en el área de las humanidades, las artes o la filosofía. Igualmente son programas de pregrado los de naturaleza multidisciplinaria, conocidos como estudios de las artes liberales, entendiéndose como tales los estudios generales en ciencias, artes o humanidades, con énfasis en disciplinas que hacen parte de dichos campos⁸. Los programas de pregrado están clasificados, a su vez, en tres niveles de formación: técnico profesional, tecnológico y profesional.

⁵ Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo. 17.

⁶ Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo. 18.

⁷ Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo. 19.

⁸ Ajustado de: Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo 9.



Los programas de posgrado están conformados por las especializaciones, maestrías, doctorados y postdoctorados. Las especializaciones se desarrollan con posterioridad a un programa de pregrado y se destinan a perfeccionar la ocupación, profesión, disciplina o áreas afines o complementarias de ésta⁹, mientras que los programas de maestría buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes¹⁰.

Los programas de doctorado se concentran en la formación de investigadores de nivel avanzado, tomando como base la disposición, capacidad y conocimientos adquiridos por la persona en los niveles anteriores de formación¹¹. Los programas de maestría, doctorado y postdoctorado de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 30, tienen como fundamento y ámbito a la actividad investigativa.

Marco legal

La Ley 30 de 1992, en su artículo 56 crea el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el objetivo de “orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de las instituciones y programas del Sistema”. Posteriormente, en el año 1999 se expide el Decreto 2662 el cual incorpora nuevas características al sistema, de tal manera que permitió la recolección de la información a través de los medios tecnológicos disponibles en la época.

El Decreto 2230 de 2003 modifica la estructura del MEN, creando el Viceministerio de Educación Superior y estableciendo dentro de las funciones de la Dirección de Calidad para la Educación Superior y de la Subdirección de Análisis Sectorial “velar por la calidad de la información y el adecuado funcionamiento del SNIES”. Entre 2004 y 2005 se hizo el rediseño tecnológico de la primera versión del Tablero de Indicadores de la Educación Superior.

El 6 de junio de 2006 el MEN mediante la expedición del Decreto 1767 se reglamenta y define al sistema en los siguientes términos: “El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) es el conjunto de fuentes, procesos herramientas y usuarios que, articulados entre sí, posibilitan y facilitan la recopilación, divulgación y organización de la información sobre educación superior relevante para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector”¹².

⁹ Ajustado de: Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo 11.

¹⁰ Ajustado de: Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo 12.

¹¹ Ajustado de: Ley 30 de 1992 (diciembre 28), Artículo 13.

¹² Artículo 1. Decreto 1767 de 2006.

En el año 2007 se expide la Resolución 0626 y por medio de esta se definen los mecanismos para el cargue y actualización de la información reportada por las fuentes. Adicionalmente establece los módulos que conforman el SNIES: datos institucionales, programas académicos, población estudiantil, recurso humano de las IES e investigación.

El Decreto 4968 de 2009 establece que es responsabilidad del Ministerio de Educación Nacional la administración, recopilación, almacenamiento, procesamiento, análisis y difusión de la información contenida en el SNIES. En 2010 se expide la Resolución 1780 mediante la cual se determinan las fechas para el reporte de información por parte de las instituciones de educación superior, se establecen responsabilidades, los nuevos contenidos del reporte y se dictan disposiciones relacionadas con la administración y disponibilidad de la información en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Según dicha resolución la información que administra el SNIES corresponde a: datos institucionales, programas académicos, población estudiantil, recurso humano, extensión universitaria, investigación, internacionalización, infraestructura, bienestar, información financiera y derechos pecuniarios.

Por medio del Decreto 019 de 2012 o Ley Anti-trámites el MEN deberá remitir al Ministerio de Salud y Protección Social una base de datos que permita garantizar el servicio de salud a los estudiantes con edades entre los 18 y 25 años, y beneficiarios de un cotizante en el Sistema de Salud. El Ministerio de Salud y Protección Social bajo el Decreto 2685 de 2012, establece las fechas de reporte de la información relacionada con la matrícula reportada al SNIES; estas fechas fueron modificadas por el Decreto 916 de 2013 así:

Primer semestre: 31 de enero – primera fecha de corte
15 de marzo – segunda fecha de corte

Segundo semestre: 31 de julio – primera fecha de corte
15 de septiembre – segunda fecha de corte

El MEN en 2015 expidió la Resolución 12161, con la que deroga la Resolución 1780 de 2010 e incluye variables a la información que maneja el SNIES conservando la estructura (11 grupos de información). Posteriormente, como parte del proceso de diagnóstico del SNIES se identificó la necesidad de precisar la información que debe ser reportada al sistema y de derogar la Resolución 12161 y adoptar la Resolución 20434 de 2016 que todavía se encuentra vigente, siendo actualizada con la Resolución 19591 de 2017.

Esta última resolución define diez (11) módulos que estructuran el sistema: participantes, institucional, programas académicos, población estudiantil, recurso humano, bienestar institucional, extensión institucional, internacionalización de la educación superior, investigación, información financiera y presupuestal, y derechos pecuniarios. Adicionalmente, esta resolución establece las fuentes de información del sistema, fija el

cronograma para la actualización de la información por parte de las IES para cada uno de los módulos, así como establece las validaciones a los datos y el proceso de auditoría al reporte como mecanismos que garantizan un nivel de alta calidad a información reportada.

En el año 2017 se expide la Resolución 19591 por la cual se incluye dentro del reporte de las IES información sobre los estudiantes matriculados beneficiarios de programas del MEN orientados a financiar la demanda de la Educación Superior, como por ejemplo Ser Pilo Paga.

Referentes nacionales

El principal referente nacional para el SNIES es el Sistema Estadístico Nacional -SEN-, el cual fue creado por el artículo 160 de la Ley 1753 de 2016 y reglamentado por el Decreto 1743 del año 2016; y es un “conjunto articulado de componentes, que de manera organizada y sistemática, garantiza la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país”¹³. El SNIES sigue los lineamientos dados para que las estadísticas producidas, con la información que consolida, sean de calidad, comparables y tengan en cuenta los estándares acordados internacionalmente.

Referentes internacionales

En su concepción inicial el SNIES se desarrolló con el propósito de satisfacer las necesidades de información de la comunidad educativa. Paralelamente estaba la necesidad de cumplir con los requerimientos de información de organismos multilaterales. Fue así como a partir del inventario de necesidades tanto de la comunidad educativa, de la UNESCO y del Banco Mundial, se elaboraron los cuestionarios que deberían ser diligenciados por las IES.

Dentro de los principales referentes internacionales del sistema se encuentra el manual de conceptos, definiciones y clasificaciones¹⁴ de la UNESCO-UIS/OECD/EUROSTAT el cual da recomendaciones para la producción de estadísticas relacionadas con matriculados, matriculados en primer curso, graduados, docentes y administrativos.

En la actualidad el SNIES, como fuente oficial de información de la Educación Superior en Colombia, se constituye en un sistema referente de información para Latinoamérica. Es utilizado frecuentemente por organismos internacionales tales como la Comisión Europea, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE,

¹³ SEN. El ABC del SEN.

¹⁴ <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uoec-data-collection-manual-2019-en.pdf>



el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, entre otras, por quienes es considerado como un sistema confiable¹⁵.

A través de dichas consultas se han apoyado documentos tales como: La Educación Superior en Colombia (UNESCO, 2002), Evaluaciones de Políticas Nacionales de Educación, La Educación Superior en Colombia (OCDE & Banco Mundial, 2012), La Educación Superior en Colombia (OCDE;2016). Adicionalmente, La Subdirección de Desarrollo Sectorial remite información estadística sobre la educación superior para las siguientes publicaciones:

- **UNESCO** desde el año 2009 al 2017
- **OECD** “Education At A Glance” desde el año 2014 al 2017
- **OEI** “Red Indices” desde el año 2016 al 2017

3.1.5 Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

De acuerdo con la estructura conceptual del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES, el sistema está conformado por (4) capas de especificidad, es decir:

- i. Módulos: temáticas de la educación superior
- ii. Variables: conceptos que caracterizan los componentes de un módulo
- iii. Campos de información: datos relevantes que identifican una variable
- iv. Dominios: conjunto de valores que se pueden asignar en un campo de información

En este sentido, a nivel general el SNIES como sistema de información está conformado por (10) módulos de información las cuales se encuentran caracterizados con (46) variables, (1.216) campos de información y (97) tablas de referencia o dominios. Para efectos de describir los indicadores y variables esenciales en la producción de las estadísticas, las principales variables consideradas para la construcción de indicadores y el análisis de la prestación del servicio público educativo en educación superior, que hacen parte de los módulos de Población estudiantil y Recurso humano, son las definidas anteriormente en la sección de marco teórico y conceptual: admitido, docente, graduado, inscrito, matriculado, matriculado en primer curso.

A continuación, se presenta la ficha metodológica de los principales indicadores construidos con la información recolectada por el SNIES, para las variables descritas anteriormente.

¹⁵ IESALC – UNESCO. LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA, INFORME., Bogotá D.C: abril de 2002

Tabla 1
Principales indicadores del SNIES

<i>Tasa de cobertura de educación superior</i>	
Descripción	Muestra la relación entre los alumnos matriculados en el nivel de pregrado (técnico profesional, tecnológico y universitario) y la población proyectada entre 17 y 21 años, por tanto, mide la participación de los jóvenes y adultos que se encuentran efectivamente cursando un programa de formación en educación superior.
Fuente de datos	Matrícula: SNIES- MEN. Proyecciones de Población: DANE
Fórmula de cálculo	$\frac{\text{Población efectivamente matriculada en educación superior en pregrado}}{\text{Población entre 17 y 21 años}} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	El dato de matrícula corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia, con excepción del SENA que reporta información para el segundo semestre debido a particularidades en su proceso de matrícula.

<i>Matrícula de educación superior</i>	
Descripción	Muestra la cantidad de alumnos matriculados en un programa de formación en educación superior.
Fuente de datos	SNIES- MEN.

Fórmula de cálculo	\sum <i>matriculados en educación superior</i>
Unidad	Valor Absoluto
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	<p>El dato de matrícula corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia, con excepción del SENA que reporta información para el segundo semestre debido a particularidades en su proceso de matrícula.</p> <p>La información se desagrega por sector, área de conocimiento, nivel de formación, metodología, sexo</p>

Porcentaje de municipios con oferta en educación superior

Descripción	Mide el porcentaje de municipios que según el reporte en el SNIES ofertan programas de educación superior, tanto presenciales como virtuales.
Fuente de datos	SNIES - MEN
Fórmula de cálculo	$\frac{\text{Número de municipios con reporte de matrícula en educación superior}}{\text{Número de municipios del país}} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del	Se tienen en cuenta los municipios que al menos en uno de los dos semestres tengan reporte de matrícula, ya sean IES o el SENA.

indicador	
-----------	--

Tasa de tránsito inmediato

Descripción	Proporción de bachilleres que ingresan a programas de educación superior en el año inmediatamente siguiente a la culminación de la educación media.
Fuente de datos	SIMAT - SNIES
Fórmula de cálculo	$\frac{\textit{Estudiantes en primer curso de educación superior en el año } n}{\textit{Graduados de educación media en el año } n - 1} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	Para la variable estudiantes nuevos en primer curso se suman los datos de los dos semestres.

Docentes en tiempo completo equivalente

Descripción	Estima el número de docentes en instituciones de educación superior expresados en tiempo de dedicación completo, es decir que se transforman los docentes de dedicaciones de medio tiempo o parciales y los docentes de cátedra en su equivalente en dedicación tiempo completo.
Fuente de datos	SNIES

Fórmula de cálculo	$\sum \text{Docentes de tiempo completo} + \frac{\sum \text{Docentes medio tiempo o parcial}}{2} + \frac{\sum \text{Docentes de cátedra}}{4}$
Unidad	Valor absoluto
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	<p>El dato de docentes corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia.</p> <p>Este indicador no es publicado en la página Web del SNIES, pero se calcula para dar reporte de avance en plan de desarrollo o plan sectorial de educación.</p>

Participación de la matrícula en programas con acreditación de alta calidad

Descripción	Relación entre el número de estudiantes matriculados en programas de alta calidad en cada IES, frente al número total de matrícula de pregrado de alta calidad en el país.
Fuente de datos	SNIES – Consejo Nacional de Acreditación (CNA)
Fórmula de cálculo	$\frac{\text{Estudiantes matriculados en programas de alta calidad en la IES}}{\text{Matrícula total de pregrado de alta calidad}} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial

Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	<p>El dato de matrícula corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia, con excepción del SENA que reporta información para el segundo semestre debido a particularidades en su proceso de matrícula.</p> <p>Este indicador no es publicado en la página Web del SNIES, pero se calcula para dar reporte de avance en plan de desarrollo o plan sectorial de educación.</p>
--	---

Participación de la matrícula en Instituciones de Educación Superior acreditadas

Descripción	Relación entre el número de estudiantes matriculados en Instituciones de Educación Superior acreditadas, frente al número total de matrícula en educación superior.
Fuente de datos	SNIES – Consejo Nacional de Acreditación (CNA)
Fórmula de cálculo	$\frac{\textit{Estudiantes matriculados en IES acreditadas}}{\textit{Matrícula total de Educación Superior}} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	<p>El dato de matrícula corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia, con excepción del SENA que reporta información para el segundo semestre debido a particularidades en su proceso de matrícula.</p> <p>Este indicador no es publicado en la página Web del SNIES, pero se calcula para dar reporte de avance en plan de desarrollo o plan sectorial de educación.</p>

Graduados por nivel de formación

Descripción	Número de graduados según nivel de formación (técnico profesional, tecnólogo, universitario, especialización, maestría, doctorado)
Fuente de datos	SNIES - MEN
Fórmula de cálculo	\sum <i>graduados según niveles de formación</i>
Unidad	Valor absoluto
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	Para la variable graduados se suman los datos de los dos semestres correspondientes al año de referencia.

Participación de estudiantes graduados en programas de maestría y doctorados

Descripción	Proporción del número de estudiantes graduados en maestrías y doctorados con respecto al número de graduados en programas de posgrado.
Fuente de datos	SNIES
Fórmula de cálculo	$\frac{\text{Estudiantes graduados en programas de maestría y doctorado}}{\text{Número total de estudiantes graduados en programas de posgrado}} * 100$
Unidad	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en	Para la variable graduados se suman los datos de los dos semestres correspondientes al año de referencia.

cuenta en el cálculo del indicador	Este indicador no es publicado en la página Web del SNIES, pero se calcula para dar reporte de avance en plan de desarrollo o plan sectorial de educación.
------------------------------------	--

Docentes en Instituciones de Educación Superior por máximo nivel de formación alcanzado	
Descripción	Número de docentes en Instituciones de Educación Superior por máximo nivel de formación (técnico profesional, tecnólogo, universitaria, especialización, maestría, doctorado)
Fuente de datos	SNIES - MEN
Fórmula de cálculo	$\sum_i \text{docentes según máximo nivel de formación}$ <p>donde $i = \text{Instituciones de Educación Superior}$</p>
Unidad	Valor absoluto
Periodicidad	Anual
Responsable	Subdirección de Desarrollo Sectorial
Observaciones para tener en cuenta en el cálculo del indicador	El dato de docentes corresponde al reportado por las IES para el primer semestre del año de referencia.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Subdirección de Desarrollo Sectorial.

3.1.6 Plan de resultados

En el sitio web del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES¹⁶ se publican los informes estadísticos, documentos y bases de datos consolidadas. La información de salida allí dispuesta incluye un resumen de los principales indicadores y estadísticas de educación superior entre los que se

¹⁶ <https://snies.mineducacion.gov.co>

encuentran la tasa de cobertura, evolución de la matrícula por categoría, Instituciones de Educación Superior con acreditación de alta calidad, docentes según máximo nivel de formación, entre otros. También se disponen informes departamentales de la Educación Superior en el país, perfiles de las IES que ofertan estos programas, consulta de Instituciones de Educación Superior y de Programas Académicos.

Adicionalmente, la página web del SNIES permite descargar las bases de datos poblacionales con datos agregados en formato de hoja de cálculo para las variables inscritos, admitidos, matriculados, matriculados en primer curso, graduados, docentes y administrativos, desde las fechas en que se encuentran disponibles. En un segundo nivel, dentro del mismo módulo, se puede acceder a una herramienta dinámica mediante la cual se pueden realizar consultas de acuerdo con la necesidad de información a nivel departamental. El eje central de la información lo constituye el grupo de las variables poblacionales: inscritos, admitidos, matriculados, primer curso, graduados y docentes.

La consulta dinámica permite visualizar de manera gráfica las variables poblacionales por año, por semestre, carácter de la IES, metodología del programa, nivel de formación del programa, área de conocimiento del programa, género del estudiante y departamento de domicilio de la IES. Asimismo, es posible consultar información centrando la consulta en función de cada IES, NBC o departamento del programa en función de las variables poblacionales, por año y por semestre, entre otras búsquedas, de acuerdo con el interés de cada consulta particular.

- **Cuadros de salida**

Los cuadros de salida que se tienen contemplados en la operación estadística muestran el comportamiento histórico desde el año 2010, a nivel nacional, departamental y municipal

Tasa de cobertura estimaciones y proyecciones de población censo 2018

Tasa de cobertura por sexo - censo 2018

Matrícula por sector

Matrícula por sexo

Matrícula por área de conocimiento

Matrícula por nivel de formación

Matrícula por metodología

Matrícula acreditada (IES y programas) por nivel de formación

Programas que reportan matrícula por nivel de formación

Docentes según máximo nivel de formación

Graduados por nivel de formación

Tasa de tránsito inmediato

Adicionalmente se generan bases consolidadas por Institución de Educación Superior indicando el total de inscritos, admitidos, estudiantes en primer curso, matriculados y graduados; especificando el programa, nivel académico, nivel de formación, metodología, área, núcleo básico del conocimiento (NBC), campo (CINE), sexo y semestre.

3.1.7 Estándares estadísticos utilizados

Entre las principales nomenclaturas y clasificaciones utilizadas por el SNIES para administrar las variables que conforman el sistema se encuentran las siguientes:

✓ **Codificación de las IES**

Las IES colombianas tienen un código consecutivo originado al finalizar el proceso de creación después de cumplidos los requisitos y trámites establecidos en las normas vigentes. Las IES se pueden clasificar en principales o seccionales y cada una tiene una codificación diferente. Esta codificación puede ser consultada en <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/ies>

✓ **Codificación de los programas de educación superior ofertados por las IES**

Los programas de educación superior impartidos en Colombia por las IES, reciben un número consecutivo denominado código SNIES del programa, el cual se genera automáticamente después de que se expide el acto administrativo de aprobación del registro calificado o acreditación de alta calidad por parte de la Dirección de Calidad de la Educación Superior del MEN.

✓ **Clasificación de las IES**

Las IES en Colombia se clasifican según su carácter académico y según su naturaleza jurídica. El carácter académico se define de acuerdo con las características de la formación que imparten las IES en:

- Instituciones Técnicas Profesionales.
- Instituciones Tecnológicas.
- Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.
- Universidades.

De acuerdo con la naturaleza jurídica, las IES pueden ser públicas o privadas. Para efectos de presentación de cuadros de salida de información, esta clasificación se denomina Sector.

✓ **Departamentos y Municipios**

Para los casos de la denominación de departamentos y municipios se utiliza el listado oficial de entidades territoriales, denominado división político-administrativa (DIVIPOLA), establecido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.

✓ **CINE - F 2013 A.C.**

Con el fin de generar información comparable internacionalmente el SNIES utiliza la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE F-2013 que cuenta con 11 campos amplios, 39 campos específicos y 121 campos detallados¹⁷.

✓ **Áreas de conocimiento**

Agrupación que se hace de los programas académicos teniendo en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación superior cuyos propósitos de formación conduzcan a la investigación o al desempeño de ocupaciones, profesiones y disciplinas. Las áreas de conocimiento son ocho: Agronomía, Veterinaria y afines; Ciencias Sociales y Humanas; Bellas Artes; Economía, Administración, Contaduría y afines; Ciencias de la Educación; Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines; Ciencias de la Salud; Matemáticas y Ciencias Naturales.

✓ **Núcleos básicos**

División o clasificación de un área del conocimiento en sus campos, disciplinas o profesiones esenciales. Existen 55 núcleos básicos del conocimiento.

Tabla 2
Clasificación de las áreas y los núcleos básicos de conocimiento

ÁREA DE CONOCIMIENTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	COD NBC	NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO
1	AGRONOMÍA, VETERINARIA Y AFINES	11	AGRONOMÍA
		12	ZOOTECNIA
		13	MEDICINA VETERINARIA
2	BELLAS ARTES	24	ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES
		25	ARTES REPRESENTATIVAS
		26	PUBLICIDAD Y AFINES
		27	DISEÑO

¹⁷ <https://www.dane.gov.co/files/noticias/CINE/cine-2013/Documento-CINE-F-2013-AC.pdf>

ÁREA DE CONOCIMIENTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	COD NBC	NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO
		28	MÚSICA
		270	OTROS PROGRAMAS ASOCIADOS A BELLAS ARTES
3	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	313	EDUCACIÓN
4	CIENCIAS DE LA SALUD	440	BACTERIOLOGÍA
		441	ENFERMERÍA
		442	TERAPIAS
		444	INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
		445	MEDICINA
		446	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
		447	ODONTOLOGÍA
		448	OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD
		450	SALUD PUBLICA
5	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	553	ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES
		555	BIBLIOTECOLOGÍA, OTROS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
		556	CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES
		557	COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES
		558	DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN
		559	DERECHO Y AFINES
		561	FORMACIÓN RELACIONADA CON EL CAMPO MILITAR O POLICIAL
		562	GEOGRAFÍA, HISTORIA
		564	LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES
		566	PSICOLOGÍA
		568	FILOSOFÍA, TEOLOGÍA Y AFINES
		569	SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES
6	ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA Y AFINES	69	ADMINISTRACIÓN
		611	ECONOMÍA
		612	CONTADURÍA PUBLICA
7	INGENIERÍA,	818	ARQUITECTURA

ÁREA DE CONOCIMIENTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	COD NBC	NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO
	ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	819	INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES
		820	INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES
		821	INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES
		822	INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES
		823	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES
		824	INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES
		825	INGENIERÍA CIVIL Y AFINES
		826	INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES
		827	INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES
		828	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES
		829	INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES
		830	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES
		831	INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES
		832	INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES
833	OTRAS INGENIERÍAS		
8	MATEMÁTICAS Y CIENCIAS NATURALES	934	BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES
		935	FÍSICA
		936	GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES
		937	MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES
		939	QUÍMICA Y AFINES
0	SIN CLASIFICAR	14	SIN CLASIFICAR

3.1.8 Diseño del cuestionario

No aplica para esta operación

3.1.9 Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

La validación de los datos recolectados en el SNIES se ejecuta a través de una serie de pruebas automáticas que se han establecido en la herramienta HECCA tendientes a verificar la confiabilidad de los datos

capturados. Las pruebas automáticas (explicadas con mayor detalle en la sección *Diseño de la estrategia de seguimiento y control*) se aplican exclusivamente a las variables de población y están orientadas a verificar los siguientes aspectos:

- **Completitud de los campos:** Cada variable ocupa cierto número de campos por definición, en el caso de encontrarse vacíos, se genera un mensaje de error por completitud, igualmente sucede si algún dato indispensable no es cargado, como se encuentra especificado en el manual conceptual del SNIES.
- **Exactitud de los datos:** Internamente se hacen pruebas mediante consulta y comparación a través de pruebas lógicas, es decir control sobre el cálculo de las operaciones.
- **Consistencia:** Automáticamente se generan pruebas internas que a partir de diferentes métodos comprueban la consistencia de los datos aportados, este es denominado igualmente como manejo de validez del dato.
- **Seguridad sobre la modificación del dato:** Mediante pruebas establecidas es posible comprobar las modificaciones producidas a los datos suministrados.

Las reglas de validación empleadas en la revisión de las variables de información poblacional; inscritos, admitidos, matriculados en primer curso, matriculados, graduados y docentes se encuentran en el manual de validaciones¹⁸.

3.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

3.2.1 Universo de estudio

La operación estadística se concentra en las 298 Instituciones de Educación Superior reconocidas en el ámbito nacional colombiano. Las cuales se describen según el carácter académico y el sector en la Tabla 3.

¹⁸ Ver en los manuales y descargas de la herramienta HECAA <http://hecaa.mineducacion.gov.co/hecaa-snies/content/admin/proyecto/manualesdescargas/manualesdescargas.jsf>

Tabla 3 Número de IES principales activas 2020 por sector y carácter académico

CARÁCTER	SECTOR			TOTAL
	Oficial	Privado	Régimen Especial	
Universidad	33	55	1	89
Institución universitaria/Escuela tecnológica	19	105	13	137
Institución tecnológica	4	36	5	45
Institución técnica profesional	9	20		29
Total	65	216	19	300

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - SACES

Fecha de corte: diciembre 2022

3.2.2 Población objetivo

La población de estudio del proceso estadístico son las Instituciones de Educación Superior -IES- cuya personería jurídica este activa y vigente al momento de recopilar la información a través del sistema SNIES.

3.2.3 Cobertura geográfica

Debido a que la población objetivo del SNIES son las IES en todo el territorio nacional el sistema cuenta con una cobertura nacional.

3.2.4 Desagregación geográfica

La información se obtiene y se presenta a nivel Nacional, regional, departamental, municipal y por Institución de Educación Superior.

3.2.5 Desagregación temática

Las principales desagregaciones temáticas del SNIES son:

- Carácter de la IES: Universidad, institución universitaria o escuela tecnológica, institución tecnológica, institución técnica profesional.
- Sector de la IES: Oficial o privada

- Nivel de formación: Técnica profesional, tecnológica, universitaria, especialización, maestría, doctorado
- Áreas de conocimiento y Núcleos Básicos de Conocimiento.
- Metodología: Presencial, distancia tradicional o distancia virtual

3.2.6 Fuentes de datos

La fuente de datos de la operación estadística son los registros administrativos de cada una de las IES, las cuales cuentan con sistemas de información propios a través de los cuales administran los datos recopilados de su población estudiantil, recurso humano y datos institucionales. Estos registros son consolidados por el SNIES para producir la información del sector.

3.2.7 Unidades estadísticas

Las unidades de observación y de análisis del SNIES son las IES, dado que se constituyen en el común denominador, y en el principal elemento de agrupación y diferenciador de la población estudiantil en educación superior.

3.2.8 Período de referencia

El periodo de referencia de la información de la operación estadística es semestral.

3.2.9 Período de recolección/acopio

En cuanto a los periodos de recolección, mediante la Resolución 9573 de 27 de mayo de 2021, se definen las fechas de reporte por parte de las IES así:

Tabla 4
Fechas de reporte de información por parte de las IES

MODULO / PLANTILLA	FECHA DE REPORTE PARA EL PRIMER SEMESTRE		FECHA DE REPORTE PARA EL SEGUNDO SEMESTRE	
	PRIMER CORTE	DEFINITIVA	PRIMER CORTE	DEFINITIVA

PARTICIPANTES					
*	Participantes	Marzo – 15	Julio – 31	Septiembre – 15	Enero – 31
*	Persona Jurídica	En caso de novedad		En caso de novedad	
*	Actualizar documento participante	En caso de novedad		En caso de novedad	
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL					
*	Información complementaria de la IES	Máximo cinco (5) días después de la novedad		Máximo cinco (5) días después de la novedad	
*	Unidad Organizacional	Cada vez que se presente la novedad		Cada vez que se presente la novedad	
*	Recursos físicos – Histórico	Julio – 31		Enero – 31	
POBLACIÓN ESTUDIANTIL					
*	Inscritos – Relación de Inscritos	Enero – 31	Julio – 31	Julio – 31	Enero - 31
*	Inscrito programa	Enero – 31	Julio – 31	Julio – 31	Enero - 31
*	Admitidos	Enero – 31	Julio – 31	Julio – 31	Enero - 31
*	Estudiantes primer curso	Enero – 31	Julio – 31	Julio – 31	Enero - 31
*	Matriculados	Marzo – 31	Julio – 31	Septiembre – 30	Enero - 31
*	Estudiantes de articulación	Marzo – 31	Julio – 31	Septiembre – 30	Enero - 31
*	Estudiantes de estrategias de cobertura	Marzo – 31	Julio – 31	Septiembre – 30	Enero - 31
*	Graduados	Abril – 30	Julio – 31	Octubre – 31	Enero – 31
*	Actualizar documentos inscritos	Cada vez que se presente la novedad		Cada vez que se presente la novedad	
*	Materias inscritas del matriculado	Agosto – 31		Febrero – 28	
*	Apoyos financieros, académicos u otros	Agosto – 31		Febrero – 28	
*	Retiros disciplinarios	Agosto – 31		Febrero – 28	
*	Cupos proyectados y matrícula esperada	Periodo siguiente Marzo – 31		Periodo siguiente Septiembre – 30	
FONDOS EN ADMINISTRACIÓN					
*	Estudiantes de fondos en administración	Julio – 31	Agosto – 31	Enero – 31	Febrero – 28

*	IES fondos en administración	Julio – 31	Agosto – 31	Enero – 31	Febrero – 28
*	Programas fondos en administración	Julio – 31	Agosto – 31	Enero – 31	Febrero – 28
MODULO / PLANTILLA		DEFINITIVA		DEFINITIVA	
RECURSO HUMANO					
*	Integrantes máximo órgano de gobierno	Cada vez que se presente la novedad		Cada vez que se presente la novedad	
*	Autoridades	Cada vez que se presente la novedad		Cada vez que se presente la novedad	
*	Directivos	Cada vez que se presente la novedad		Cada vez que se presente la novedad	
*	Docentes	Julio – 31		Enero - 31	
BIENESTAR INSTITUCIONAL					
*	Actividades de bienestar	Julio – 31		Enero - 31	
EXTENSIÓN INSTITUCIONAL		Julio – 31		Enero - 31	
INTERNACIONALIZACIÓN		Julio – 31		Enero - 31	
INVESTIGACIÓN		Julio – 31		Enero - 31	
INFORMACIÓN FINANCIERA					
*	Reporte trimestral de los saldos del PUC a nivel 6 y 8, de acuerdo con la resolución 643 de 2015 y las modificaciones que expida la Contaduría General de la Nación.				
*	A partir de esta información, las instituciones deben generar los siguientes reportes: 1.1. Estado de la Situación financiera (Balance general) 1.2. Balance general comparativo (A partir de 2018) 1.3. Estado de resultados y otros resultados integrales. 2. Plantilla Estado de flujo de efectivo. 3. Plantilla Estado de cambios en el patrimonio	Abril – 30 (Corte a marzo 30) Julio – 31 (Corte a junio 30)		Octubre – 31 (Corte a septiembre 30) Abril – 30 (Corte a diciembre 30 de vigencia anterior y primer trimestre de la vigencia actual)	
	De acuerdo con la resolución 693 del 5 de diciembre de 2016 de la Contaduría General de la Nación, las instituciones de Educación Superior públicas deberán				

	<p>reportar esta información a partir del 1 de enero de 2018.</p> <p>Para la vigencia 2017 las IES deberán reportar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Balance general Estado de resultados <p>Con el cuarto trimestre de cada vigencia, las instituciones deberán adjuntar las notas a los estados financieros y el informe del revisor fiscal.</p>		
	Presupuesto anual aprobado de ingresos y gastos de la vigencia actual y la correspondiente ejecución presupuestal del mes de enero, IES públicas.	En los primeros 15 días hábiles del mes de febrero	
*	Ejecución presupuestal de ingresos, gastos y sus respectivas modificaciones, informe mensual para IES públicas.	En los primeros 15 días hábiles del mes siguiente a su ejecución: el cierre acumulado de la vigencia se reporta en los primeros 15 días hábiles de febrero de la vigencia siguiente, corte diciembre 31.	
*	Presupuesto anual aprobado de ingresos y gastos de la vigencia actual para IES privadas	En los primeros 15 días hábiles del mes de febrero	
*	Ejecución presupuestal de ingresos, gastos y sus respectivas modificaciones, informe semestral acumulado para IES privadas.	Julio 31 (Primer semestre con corte a junio 30)	En los primeros 15 días hábiles del mes de febrero y (Acumulado vigencia anterior con corte diciembre 31)
*	Valor matrícula para la próxima vigencia	Reportar entre noviembre 1 – diciembre 15	
*	Derechos pecuniarios para la próxima vigencia	Reportar entre noviembre 1 – diciembre 15	

3.3 DISEÑO DEL ACOPIO DE LA INFORMACIÓN

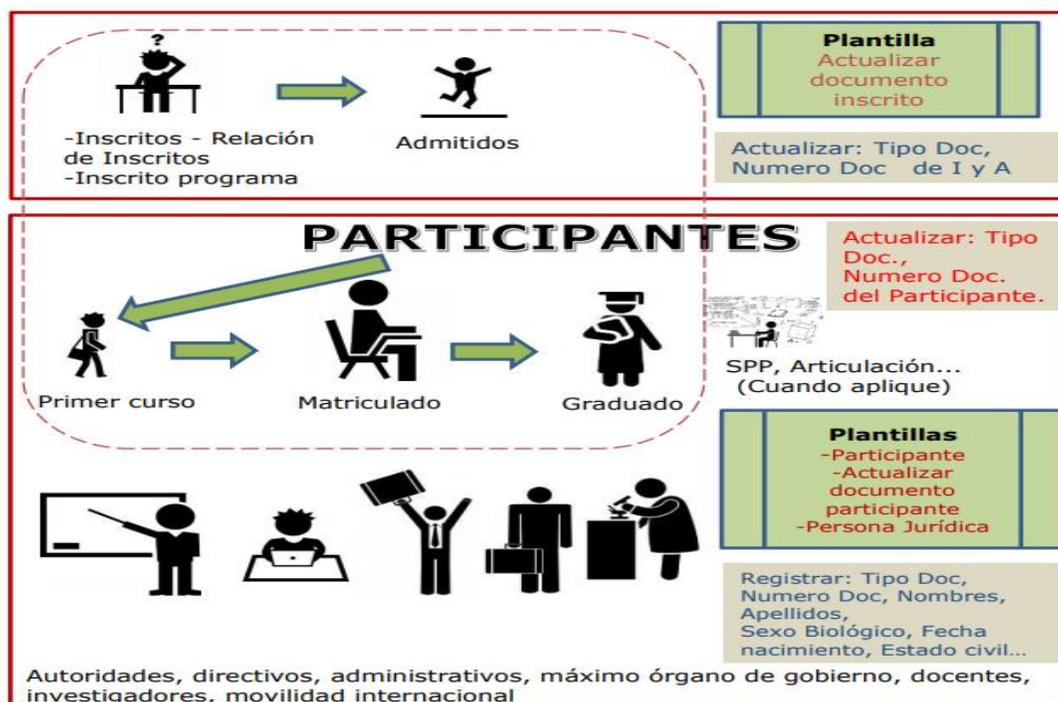
El diseño de la recolección o acopio de la información comprende el esquema organizativo de la recolección, perfil del personal que realiza el registro en las Instituciones de Educación Superior, el entrenamiento al personal que realiza el registro de la información en el sistema, la sensibilización a las fuentes y validaciones que realiza el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES, entre otros.

3.3.1 Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

A través de las plantillas diseñadas por el Ministerio de Educación para registrar los datos de la población estudiantil de inscritos, admitidos, matrícula en primer curso, matriculado y graduados, el responsable de reportar la información estadística de la IES debe cargar la información en la herramienta HECAA de acuerdo con la secuencia descrita en el Gráfico 1. El paso a paso del cargue de información se describirá más adelante.

Por otro lado, la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información del Ministerio de Educación garantiza la disponibilidad y operación continua de la plataforma tecnológica para la transmisión exitosa de la información a través de la herramienta HECAA.

Gráfico 1
Orden de cargue variables estadísticas al SNIES



Fuente: Manual conceptual SNIES

3.3.2 Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

Para la fase de recolección o acopio el equipo de trabajo se divide en dos tipos de participantes

Los primeros corresponden a los encargados al interior del MEN de analizar las herramientas que permiten identificar las necesidades de información que son requeridas y que conllevan a que se realice una estructuración de soluciones y parámetros que son requeridos por el sistema para el cargue de la información. Este mismo rol es el encargado de realizar el seguimiento a los reportes de información realizados por las IES.

Los segundos participantes corresponden a las IES. El representante legal de la Institución de Educación Superior, quien es el responsable de definir y delegar la administración del SNIES de la IES a un funcionario competente e idóneo, quien asume la responsabilidad del reporte o cargue de la información en las plantillas y fechas establecidas por el Ministerio de Educación; a esta persona designada por la IES, el Ministerio de Educación Nacional le crea un usuario con el rol de administrador del sistema para su IES.

3.3.3 Esquema de entrenamiento del personal

En la fase inicial de la implementación del Sistema, el Ministerio de Educación Nacional desplegó esfuerzos para llegar a cada una de las instituciones con módulos de capacitación e instructivos para el cargue de la información. Actualmente, se mantienen canales de comunicación constante con las unidades administrativas encargadas del registro de la información.

Los encargados del reporte de la información en cada una de las IES cuentan con los manuales de usuario publicados en la herramienta HECAA, a través de los cuales pueden obtener orientación de primera mano ante el surgimiento de dudas o problemas. En el caso de no poder resolver algún problema relacionado con el cargue de datos, las IES tienen acceso al servicio de Mesa de Ayuda que atiende los requerimientos de orientación.

La Mesa de Ayuda opera por niveles de dificultad de los problemas, de tal manera que, si un caso registrado no puede ser resuelto en el primer nivel de ayuda que corresponde al servicio de Mesa de Ayuda del Ministerio, se asigna al siguiente nivel atendido por la Oficina Asesora de Tecnología, y así sucesivamente hasta el tercer nivel, en donde se encuentran los especialistas en temas propios del SNIES que hacen parte de la Subdirección de Desarrollo Sectorial.

3.3.4 Proceso de sensibilización a la fuente

Annualmente se realiza una jornada de capacitación a nivel nacional en diferentes ciudades del país, a la cual se convocan los jefes de planeación y a los líderes funcional y técnico de cada IES. Inicialmente se presenta la configuración general del sistema y se recalca que, debido a su importancia para el sector, debe ser alimentado con información que cumpla con las características de confiabilidad, oportunidad, claridad y

utilidad requeridas. En este momento de sensibilización se presentan las normas legales que rigen la operación del Sistema y en particular sobre la responsabilidad que tienen las IES frente a la entrega de datos en las fechas establecidas para el cargue de la información.

3.3.5 Elaboración de manuales

El Ministerio de Educación Nacional imparte capacitaciones a todos los Usuarios nuevos y antiguos de las IES del País, sobre el manejo de la herramienta HECAA y sus actualizaciones. Además, cuenta con los siguientes documentos que tienen como objetivo apoyar el reporte de información a través de la herramienta HECAA¹⁹:

✓ **Manual de uso de la herramienta de cargue V4.2**

Este documento tiene como propósito mostrar a los usuarios del Ministerio y a las instituciones de educación superior (IES) el funcionamiento de la herramienta de cargue que se empleará para realizar el cargue de todos los formatos del SNIES.

Se divide en varias secciones y el usuario puede encontrar información sobre:

- ¿Cuál es la dinámica para cargar la información?
- Ingresar al SNIE
- Consultar Plantillas
- Descargar Plantillas
- Cargar Plantillas
- Consultar errores de cargue
- Reportes y Consultas especiales

✓ **Manual de validaciones V7.8**

En este manual se presentan consolidadas las diferentes variables y componentes internos del SNIES, la conformación de cada uno de ellos y sus campos objeto de validación.

✓ **Manual de novedades poblacionales V1.0**

Este documento instruye sobre la nueva funcionalidad que facilita de una forma integral ver la información de vinculación del estudiante (admitido, inscrito, primer curso, matriculado, graduado) y a su vez permite según sea el caso mover o eliminar uno a uno los eventos de dicha vinculación.

✓ **Manual de crítica de validaciones V2.1**

¹⁹ <http://hecaa.mineduacion.gov.co/hecaa-snies/content/admin/proyecto/manualesdescargas/manualesdescargas.jsf>

Esta manual establece las reglas de validación que se deben aplicar para verificar la información reportada al Sistema Nacional de Información de Educación superior – SNIES correspondiente a algunas de las variables poblacionales y de recurso humano.

✓ **Manual Conceptual del SNIES V2.8.1**

Este documento compila las disposiciones vigentes, precisa los conceptos que se han integrado al lenguaje del sistema y definir el alcance de cada uno de los conceptos, variables, formularios y campos que se deben registrar en el SNIES, con el objetivo de normalizar el lenguaje, conformar una guía general para determinar el tipo de información que se debe registrar y reportar, y explicar de manera general el esquema conceptual y funcional del sistema.

3.3.6 Diseño de la estrategia de seguimiento y control

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior para su funcionamiento tiene (2) componentes principales a nivel de sistemas, por un lado, de infraestructura y servicios tecnológicos que los suministra directamente la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información – OTSI, la cual provee los componentes técnicos de equipos, comunicaciones, soporte técnico y demás aspectos de infraestructura.

Un segundo componente se refiere al soporte funcional del sistema, en particular en la funcionalidad de cargue de información al SNIES; al respecto, el MEN implementó en el año 2016 el aplicativo HECAA como una herramienta WEB para el cargue de información al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES, en la cual, los responsables del reporte de información en las IES pueden realizar cargues las (24) horas, dentro de los pazos establecidos en la Resolución 19591 del 2017. En el Gráfico 2 se describe el proceso de cargue a través de las plantillas y validación de información.

El aplicativo HECAA se ha venido desarrollando sus funcionalidades para atienda el proceso de recolección, validación, consolidación y generación de reportes, así como para que disponga de herramientas esenciales de consulta y tratamiento de datos. En la primera etapa de recolección, la herramienta aplica (2) instancias o momentos para la validación:

En la **primera validación** el sistema revisa:

- **Columnas obligatorias:** Deben estar diligenciadas, no pueden estar vacías.
- **Valores predefinidos o rangos definidos:** Los campos que deben tener un valor existente o un rango definido de opciones, no pueden tener valores diferentes. Por ejemplo, los códigos DIVIPOLA de municipios, los códigos de países, los códigos de colegios, los campos que solo aceptan S o N, o los valores de rubros presupuestales, entre otros. Todos estos dominios se pueden descargar del

aplicativo en la opción “Descargar tablas de referencia”.

- **Tipo de dato:** Las columnas que esperan valores numéricos no pueden tener registradas letras u otro tipo de caracteres.

En otras palabras, la primera verificación es de forma y comprueba que el archivo este en un formato válido y los datos registrados sean consistentes con las características de los campos de información. Frente a cualquier inconsistencia, el sistema genera un primer archivo con los errores o inconsistencias encontradas. Una vez el archivo supere esta etapa, continúa a la siguiente validación.

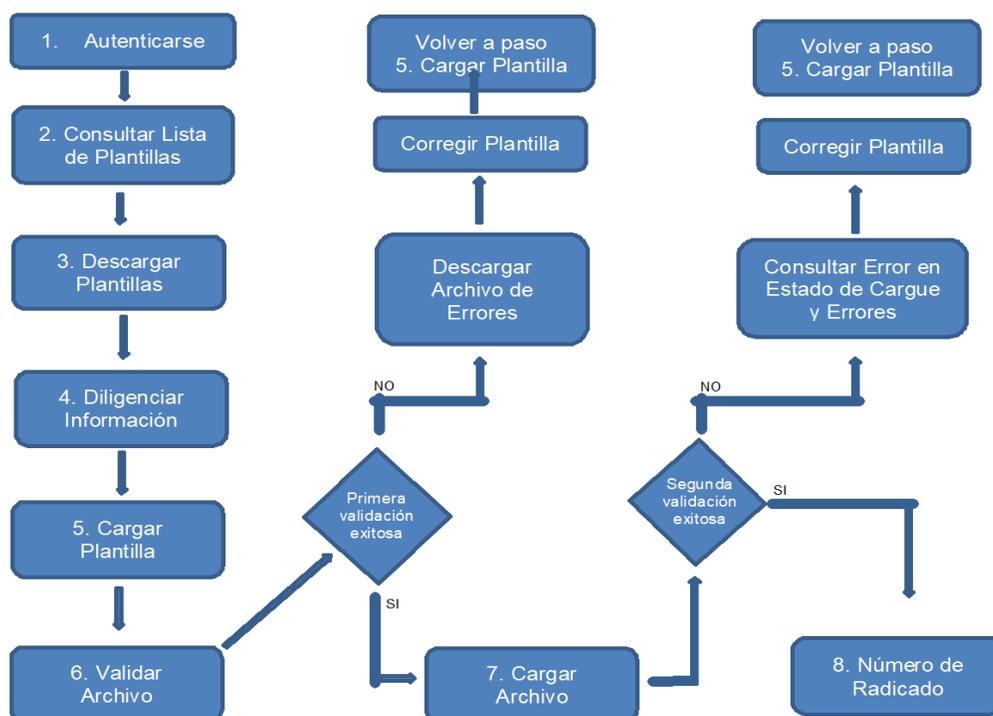
En la **segunda validación** el sistema revisará lo siguiente:

- **Registros duplicados:** Dependiendo del formato revisa que el identificador de cada registro no se duplique.
- **Completitud de la información:** Que la información a reportar cumpla con las condiciones del tipo de cargue que va a realizar, por ejemplo, en los formatos que requieren información mensual se revisa que meses anteriores al que se va a reportar se encuentren debidamente cargados.
- **Reglas específicas del negocio para cada columna:** Por ejemplo, valida que ciertos campos sean mayores que 0, que si es un porcentaje el valor esté entre 0 y 100 y otras más que están especificadas por cada formato en el manual de validaciones.

Esta validación dependiendo de la plantilla y del número de registros enviados se puede realizar en línea o en batch, es decir que puede obtenerse un mensaje de información validada exitosamente, o un mensaje donde se indica que la validación se realizará posteriormente. Cada una de estas validaciones junto con la descripción de variables que conforman el SNIES se pueden encontrar en el manual de validaciones.

Luego del proceso de validación por parte del sistema, se envía una notificación por correo indicando el resultado. Todo el proceso de envío de información se considera exitoso cuando se obtiene un certificado de radicado de información, de lo contrario el proceso se considera incompleto.

Gráfico 2
Proceso de cargue de la información al SNIES

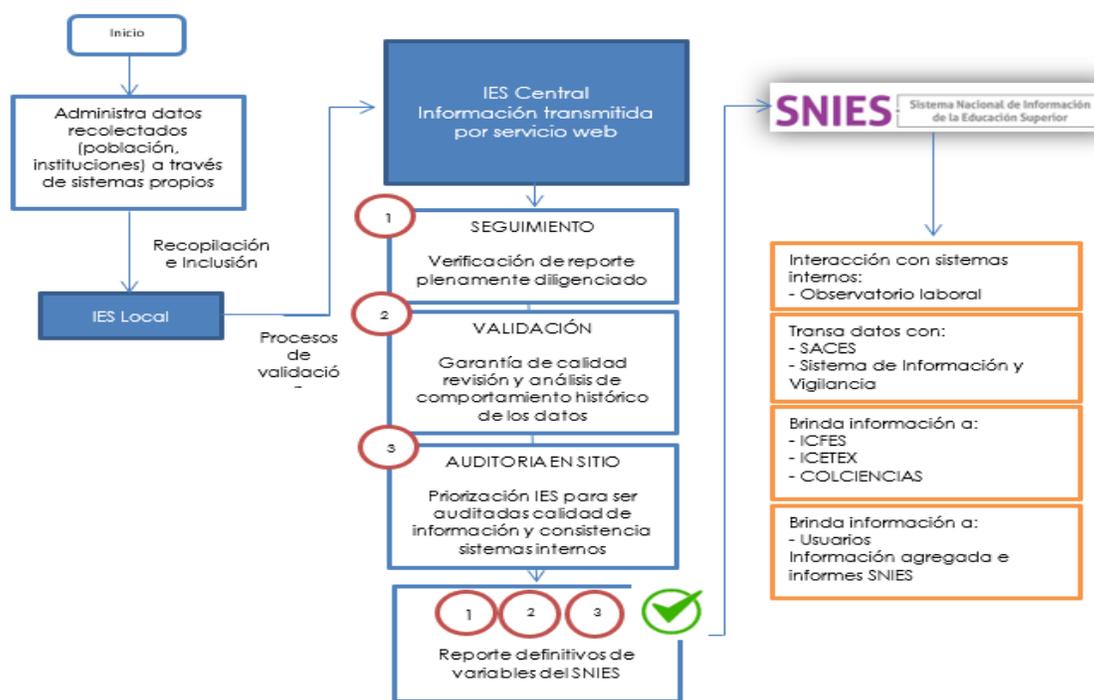


Fuente: Manual de uso de la herramienta de cargue

El Gráfico 3, muestra el esquema general del proceso de obtención del registro y se evidencia el estado actual de la base de datos.

En cuanto a seguridad de la información el sistema aplica políticas de seguridad para el acceso de los usuarios, con bloqueo automático por intentos fallidos, bloqueo por tiempo de inactividad, contraseñas seguras y cambio periódico de contraseñas. Adicionalmente, los usuarios solo pueden consultar la información de la IES a la que pertenecen, y solo los usuarios con permisos para modificar las bases de datos pueden realizar el proceso de cargue.

Gráfico 3
Flujo de producción del registro



Fuente: Diagnóstico de registro SNIES

3.3.7 Diseño de sistemas de captura de datos

Las plantillas dispuestas para la captura de información del SNIES fueron construidas a partir de las necesidades de información determinadas en la normatividad, atendiendo el modelo de aseguramiento de la calidad de la educación superior y con base en las necesidades de información del MEN y de organismos internacionales, dichas necesidades se encuentran incluidas en la normatividad vigente (Resoluciones 20434 de 2016 y 19591 de 2017). A continuación, se presenta el marco conceptual y alcance de cada uno de los módulos del SNIES²⁰.

²⁰ Idem.



- **Información Institucional y Administrativa:** recopila datos de identificación de la IES, su carácter académico, el marco legal y reglamentario que la rige a la IES, así como la información al reconocimiento que otorga el MEN, bien sea el registro calificado o la acreditación de alta calidad institucional.
- **Directivos:** reporta información del cuerpo directivo de la IES y sus períodos de nombramiento, en particular para Secretario general y Revisor fiscal.
- **Autoridades:** recoge información del cuerpo directivo de la IES, diferenciado por cargos.
- **Máximo órgano de Gobierno:** información del organismo de dirección y gobierno de la IES.
- **Personal Administrativo:** información del personal administrativo agregado por cada unidad administrativa de la IES.
- **Información de Programas:** recoge información de los programas académicos e incluye el código SNIES del programa, el nombre del mismo, el acto administrativo de creación, el núcleo básico del conocimiento al cual pertenece, el nivel académico del programa que puede ser pregrado o posgrado, el nivel de formación que puede ser técnico, tecnológico o universitario, indicar si el programa pertenece a un ciclo propedéutico, duración, estado y datos de acreditación del programa.
- **Plan de Estudios:** información correspondiente cada uno de los planes de estudio.
- **Programas Ofrecidos en el Exterior:** recoge información en el caso de estar ofreciendo el programa en un país diferente a Colombia.
- **Cursos de Extensión:** información que corresponde a las acciones de educación continuada que ejecuta la IES y que benefician a población diferente a los estudiantes matriculados regularmente.
- **Actividad Cultural:** recopila información relativa a eventos culturales que la IES desarrolla a su interior, es decir con los estudiantes regularmente matriculados.
- **Consultoría:** aplica cuando las IES ejecuta acciones de apoyo a otras entidades o empresas, aplicando recursos, físicos y financieros, conocimientos y personas de las mismas.
- **Bienestar:** capta información de las actividades desarrolladas por la IES en pro del bienestar de la comunidad educativa.
- **Información de la Población (estudiantes y docentes):** a través de plantillas de población se captura la información de estudiantes inscritos, admitidos, estudiantes matriculados, graduados, estudiantes de IES colombianas en el exterior, información de estudiantes de IES extranjeras en Colombia, profesores de pregrado y posgrado, profesores investigadores de IES colombianas en el exterior, profesores de IES extranjeras en Colombia.
- **Información de Investigación:** información de los proyectos de investigación avalados por la IES y que no se encuentren registrados en Colciencias. Igualmente, información de los grupos de investigación, de las redes de cooperación, centros de investigación y productos de las investigaciones realizadas.

- **Información Financiera:** capta información de ingresos, gastos e inversiones de la IES.

Con el propósito de garantizar la calidad de la información captada a través del sistema se han establecido tres procesos que propenden por el aseguramiento de la calidad en la recolección de datos. Tales procesos se ejecutan por parte del MEN y comprenden: el seguimiento, la validación y la auditoría en sitio a los datos reportados.

Durante el reporte de datos se practica un seguimiento que consiste en la verificación del reporte de datos en cada variable y de cada IES para revisar la completitud de información, es decir diligenciado completamente. Posterior se verifica la fecha de cargue para determinar la oportunidad y por último se revisa la consistencia inter-temporal, es decir la tendencia del dato reportado con respecto al mismo periodo del año anterior, con el fin de establecer las variaciones significativas que permitan identificar errores de reporte. Cualquier inconsistencia encontrada o inquietud, se comunica a los contactos registrados en el sistema de cada IES con el fin de confirmar el reporte o definir el procedimiento para su corrección como se indica en el protocolo de seguimiento al reporte de información.

Adicionalmente a las reglas de validación de la herramienta cargue de información mencionadas anteriormente, se realiza un proceso de validación de datos que permite garantizar la calidad de la información reportada por las Instituciones, mediante la revisión y el análisis del comportamiento histórico. Los datos recolectados pasan por una serie de pruebas automáticas con el fin de verificar la confiabilidad de los datos, estas pruebas están orientadas a comprobar la completitud, exactitud, consistencia y veracidad del dato.

De acuerdo con el resultado del análisis de consistencia de la información se identifica y prioriza las instituciones de educación superior que deben ser auditadas *“in situ”* para verificar la calidad de la información suministrada y la consistencia con sus sistemas internos de información, de acuerdo con los criterios y la normativa vigente. Como resultado de estos ejercicios se obtiene el reporte definitivo de las variables del SNIES.

3.4 DISEÑO DEL PROCESAMIENTO

A continuación, se explican el diseño que se realiza para el procesamiento de los datos, los métodos de validación y consistencia y los programas requeridos, así como la consolidación, almacenamiento, conservación y protección de la base de datos obtenida.

3.4.1 Consolidación de archivos de datos

Para el proceso de consolidación de datos, se definió un protocolo de cierre o cortes de información para cierres estadísticos el cual se encuentra implementado en la herramienta HECAA. El protocolo define el tipo de reportes (detallados y consolidados), caracterización, periodicidad, datos a incluir, usuarios, calendario, entre otros.

Luego de la consolidación de las bases de datos, se realiza un proceso de crítica de datos, como se menciona en el manual de crítica, en donde se valida la consistencia y completitud de la base que corresponde a cada variable a analizar, es decir, que no existan campos en blanco, que no haya datos que no correspondan a un dominio específico, que no tengan inconsistencias de caracteres especiales y en general que los datos no presenten valores atípicos o variaciones significativas. Una vez finalizada esta etapa, se generan las bases agregadas por programa académico para cada una de las variables de análisis.

Es importante resaltar que el Ministerio de Educación Nacional no entrega información al público que permita la identificación de individuos. En consecuencia, solo se entregan datos agregados de estudiantes inscritos, admitidos, matriculados y graduados según Institución de Educación Superior.

3.4.2 Codificación

Entre las principales nomenclaturas y clasificaciones utilizadas por el SNIES para administrar las variables que conforman el sistema se encuentran especificados en la sección Estándares estadísticos utilizados y corresponden a Codificación de las IES, codificación de los programas de educación superior ofertados por las IES, Clasificación de las IES, Departamentos y Municipios, CINE F 2013 A.C., Áreas de conocimiento, Núcleos básicos.

3.4.3 Diccionario de datos

Es de precisar que, la base de datos consolidada anual de matrícula cuenta con el diccionario de datos del proceso estadístico en donde se describe la fuente, nombre de la variable, la variable, tipo, tamaño obligatorio y la descripción. El diccionario se actualiza cada año de acuerdo con los ajustes realizados al sistema de recolección, sea este la incorporación, exclusión o ajuste de variables en función a las necesidades y requerimientos de información y se pone a disposición de los usuarios en el manual de validación.

3.4.4 Revisión y validación

La validación de los datos recolectados en el SNIES se ejecuta a través de la serie de pruebas automáticas tendientes a verificar la confiabilidad de los datos capturados como se ha mencionado anteriormente y que se encuentran especificadas en el manual de validación. Las pruebas automáticas se aplican exclusivamente a las variables de población y están orientadas a verificar los siguientes aspectos:

- **Completitud de los campos:** Cada variable ocupa cierto número de campos por definición, en el caso de encontrarse vacíos, se genera un mensaje de error por completitud, igualmente sucede si algún dato indispensable no es cargado.
- **Exactitud de los datos:** Internamente se hacen pruebas mediante consulta y comparación a través de pruebas lógicas, es decir control sobre el cálculo de las operaciones.
- **Consistencia:** Automáticamente se generan pruebas internas que a partir de diferentes métodos comprueban la consistencia de los datos aportados, este es denominado igualmente como manejo de validez del dato.
- **Seguridad sobre la modificación del dato:** Mediante pruebas establecidas es posible comprobar las modificaciones producidas a los datos suministrados.

Las reglas de validación empleadas en la revisión de las variables de información poblacional; inscritos, admitidos, matriculados en primer curso, matriculados, graduados y docentes se encuentran en el diccionario de cargue del SNIES²¹.

3.4.5 Diseño para la generación de cuadros de resultados

Una vez obtenida las bases de las variables poblacionales del año de análisis, la Subdirección de Análisis Sectorial efectúa el procedimiento de cálculo y producción de los indicadores e información estadística oficial, tales como: matrícula total con las desagregaciones por sector, nivel de formación, metodología, área de conocimiento o campo CINE, así como los cálculos de las tasas de cobertura a nivel nacional, departamental y municipal.

3.5 DISEÑO DEL ANÁLISIS

3.5.1 Métodos de análisis de resultados

²¹ Ver en los manuales y descargas de la herramienta HECAA <http://hecaa.mineducacion.gov.co/hecaa-snies/content/admin/proyecto/manualesdescargas/manualesdescargas.jsf>

Una vez obtenida la base anual consolidada de matrícula y realizado la producción de indicadores e información estadística, se procede a efectuar el análisis de contexto, coherencia y comparación, así como la generación de cuadros de salida, anexos y demás productos para la difusión.

a. Análisis de Contexto

Análisis global de las estadísticas, comparando los datos entre la vigencia actual frente a la inmediatamente anterior, y respecto a las variables principales y estratégicas de cada operación estadística. Se realizan comparaciones por sector, explicando los motivos de las variaciones que se tuvo. También se realiza un comparativo de al menos los últimos 5 años a nivel nacional, y se hace un análisis de estas series históricas.

- Se analizan cada uno de los indicadores más relevantes para el sector, y se hace también un análisis comparativo de vigencias por variables o criterios.
- Se realizan estadísticas comparativas por nivel educativo de las dos últimas vigencias, generando la diferencia entre periodos y la tasa de variación. Lo anterior con el fin de explicar el motivo de las variaciones positivas o negativas para cada uno de los niveles.
- Se analiza los resultados frente a las metas establecidas, sean estas de Plan Nacional de Desarrollo, del Plan de Acción Institucional o estén establecidos en Sinergia, entre otras, a fin de verificar el cumplimiento de estas, para determinar la correspondencia entre el comportamiento del fenómeno de estudio, en otras palabras, los resultados obtenidos, y los resultados esperados.
- Se examinan los fenómenos (internos y/o externos) que influyeron en los resultados y datos obtenidos

b. Análisis de coherencia

Luego de la consolidación de las bases de datos definitivas individualizadas se aplica un proceso de consistencia de la información de las distintas variables para cada una de las Instituciones de Educación Superior con respecto a la información reportada en periodos anteriores. Este análisis permite verificar las tendencias e identificar las variaciones más significativas en la información reportada en el año de análisis.

c. Análisis estadístico

Para la operación estadística del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES el análisis estadístico que se realiza es univariado, que corresponde al análisis descriptivo y cuantitativo de cada una de las variables poblacionales de manera independiente, con base en distribuciones de frecuencia y su reporte se hace de manera gráfica en los diferentes informes que se elaboran, es así como se analiza por género, sector, nivel de formación y desagregación territorial, entre otras. Así mismo, se realiza un análisis histórico que permita ver los cambios de las variables en el tiempo.

3.5.2 Anonimización de microdatos

El MEN cuenta con un protocolo de anonimización de datos a través de algoritmos de enmascaramiento de sus bases, sin embargo, esta operación estadística no realiza dicho proceso ya que no se ha identificado la necesidad.

3.5.3 Comités de expertos

Con el fin de validar los resultados producidos por la información consolidada en el sistema, el Ministerio de Educación Nacional cuenta con el Comité de Información de Educación Superior y la Mesa Técnica de Información de Educación Superior.

✓ Comité de Información de Educación Superior

El Comité de Información de Educación Superior se reúne trimestralmente, pero puede ser convocado en el caso de surgir alguna eventualidad que requiera de su atención. Sus funciones son: validar y aprobar metodologías, estadísticas y generar acciones para mejorar la consistencia, validez y calidad de la información.

Está conformado por los Viceministros de Educación Superior y el Básica y Media o sus delegados, los Directores de Calidad de la Educación Superior y de Fomento de la Educación Superior, el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación y Finanzas a quién le corresponde la Secretaría técnica, el Jefe de la Oficina de Tecnología y sistemas de Información, el Subdirector de Desarrollo Sectorial. Además; podrán acudir otros directivos cuando su presencia sea determinante para el tema a tratar.

✓ Mesa Técnica de Información de la Educación Superior

La Mesa Técnica conformada por los Directores, Subdirectores o delegados de la Educación Superior, se constituye como la instancia de análisis técnico de los temas que ameriten de su concurso, cuando se requiera generar propuestas o alternativas de acción, o para obtener soluciones a problemas propios del sistema y que, por su relevancia para el sector, para las políticas y por las implicaciones de los mismos, deben ser aprobados y conocidos por el nivel directivo. Las propuestas se presentan ante el Comité de Información para el análisis y aprobación.

3.6 DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

La finalidad del proceso estadístico es poner a disposición de la comunidad educativa en general información confiable y oportuna, que permita conocer los avances del sector y con base en los resultados, tomar decisiones. El diseño de la difusión y comunicación de los resultados comprende los mecanismos para divulgar los resultados como para orientar a los usuarios.

3.6.1 Diseño de los sistemas de salida

El Ministerio de Educación Nacional - MEN, en el marco de la Ley 1712 de 2014 y como entidad perteneciente al Sistema Estadístico Nacional - SEN, pone a disposición de los ciudadanos, investigadores, hogares, empresas públicas y privadas, entidades pertenecientes al Sistema Estadístico Nacional, y comunidad educativa en general, información estadística útil para la toma de decisiones y el diseño de política pública.

La manera en que la información es entregada sigue las directrices y reglas prácticas de lo definido en documento de “Lineamientos de la difusión estadística del MEN”, por medio del cual se pretende fomentar el uso de la información estadística, mejorar la accesibilidad de los usuarios e incrementar la credibilidad de esta información y del MEN.

De otra parte, tomando como base lo definido en la Ley 1581 de 2012, en donde toda persona o titular de los datos tiene el derecho constitucional de “conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política”; es aplicable a “los datos personales registrados en las bases de datos que administra o trata este Ministerio

3.6.2 Diseño de productos de comunicación y difusión

Una vez generados los productos de publicación de la operación estadística y presentado al Comité de Información para su aval y aprobación de la información a publicar, se da inicio al proceso de difusión y comunicación de los resultados en los medios definidos para tal fin. Los productos para publicar son: cuadros de salida o dataset de los indicadores, los metadatos, notas explicativas (para la lectura, interpretación y uso de la información), boletines y documentos temáticos.

La información del año de análisis, así como la de vigencias anteriores puede ser consultada por el público en general a través de la página web del SNIES: <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/>

3.6.3 Entrega de productos

Una vez generados los productos de publicación de la operación estadística y presentado al Comité de Información para su aval y aprobación de la información a publicar, se da inicio al proceso de difusión y comunicación de los resultados en los medios definidos para tal fin.

Los productos para publicar son: las bases de datos consolidadas, cuadros de salida o dataset de los indicadores, los metadatos, notas explicativas (para la lectura, interpretación y uso de la información), boletines y documentos temáticos. Los productos para acceso restringido son la base de los microdatos anonimizados y el diccionario de datos.

3.6.4 Estrategia de servicio

Los canales definidos por el MEN para comunicar y difundir los indicadores y la información estadística de las variables poblacionales del SNIES es a través de la página Web y del Portal de Datos abiertos. La entrega de productos se realiza de conformidad con el calendario de publicación que se difunde a través de la página web

3.7 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

En las jornadas de capacitación anuales se realizan ejercicios de evaluación del Sistema frente a las variables reportadas, con el fin de establecer su utilidad y pertinencia. El ejercicio se realiza en conjunto con la fuente de la información, es decir, con las Instituciones de Educación Superior, con las diferentes áreas del Ministerio que utilizan la información y con otras entidades del Estado, en el marco del seguimiento a los acuerdos y convenios sobre suministro en intercambio de información. Como resultado de estas revisiones y evaluaciones, se incluyen, modifican o eliminan variables o alguna de sus características.

La dinámica propia del sector de la educación superior genera permanentes modificaciones en diferentes aspectos del instrumento esencial de recolección de información que administra el Ministerio de Educación Nacional, el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES); en particular en temas como el alcance conceptual de la información registrada, diversidad en las necesidades de información de estudiantes, instituciones de educación superior, otras entidades del sector educativo, entes de control y vigilancia del Estado, sector productivo y organismos gubernamentales, y las innovaciones tecnológicas y funcionales para el registro y reporte de información, entre otros.

Frente a nuevos requerimientos y necesidades identificadas, corresponde al Comité de Información evaluar y decidir la pertinencia, impacto y prioridad de la procedencia de efectuar ajustes al sistema, así como a la Oficina Asesora Jurídica del MEN frente al marco de legalidad de las modificaciones; una vez se determina la factibilidad y viabilidad de hacer la modificación, se define un equipo de trabajo responsable de estudiar la propuesta de ajuste y diseñar la solución, bien sea conceptual, funcional o técnica.

El estudio se basa en el análisis de oportunidades de mejora planteadas, se identifican los riesgos, se definen los mecanismos de mitigación de éstos y se establecen los parámetros generales de la modificación, siempre

con el propósito de lograr un beneficio sustancial en la conceptualización o procedimiento para el registro y recolección de información.

Cuando la atención del requerimiento es factible y se refiere a la estructura funcional del sistema, el equipo responsable describe en detalle el objeto del cambio, los objetivos, las instancias o entidades participantes, el tipo de modificación propuesta y los parámetros o caracterización de los datos a incluir, modificar o eliminar. La caracterización incluye variables como el alcance conceptual, periodicidad de registro, obligatoriedad, fórmula para el cálculo, elementos para validar el dato (si es pertinente, indispensable, certificable, objetivo y comparable) y la definición del uso de esta información.

Una vez cumplido lo anterior se modifica el sistema, se realizan las pruebas necesarias en el ambiente de pruebas, se hacen pruebas en ambiente de producción y en paralelo con el sistema anterior, se valida el nuevo diseño y se implementa. De igual manera se desarrollan los instructivos que faciliten el entendimiento del tipo, estructura y características de la nueva información requerida.

Finalmente se programan jornadas de capacitación a los usuarios internos y externos del sistema (IES).

La operación estadística de las variables poblacionales de educación superior se evalúa en sus diferentes etapas y funcionalidades, a fin de asegurar la calidad de los productos resultados del proceso. Esta evaluación incluye la gestión de los diferentes componentes y áreas del MEN que hacen parte (Subdirección de Desarrollo Sectorial de la Educación Superior, Oficina de Tecnología y Sistemas de Información, Oficina Asesora de Planeación y Finanzas y Oficina Asesora de Comunicaciones).

La evaluación se realiza a través de: a) Mallas de validación que se aplican en el sistema de captura de información para reducir la probabilidad de inconsistencias. b) Monitoreo al reporte de información por parte de las IES en cuanto a calidad, completitud y oportunidad. c) Elaboración, análisis y seguimiento de los informes de calidad para cada una de las Instituciones de Educación Superior, a fin de detectar posibles registros inconsistentes o con baja completitud. d) Auditorías de matrícula y otras variables, que contrasta lo reportado en el SNIES por las IES, frente a las evidencias documentales en sus instituciones. e) Análisis de los resultados frente a las metas, los históricos y la coherencia interna (datos atípicos y variaciones sustanciales). f) Seguimiento al plan de trabajo de la operación estadística.

Para esto se tiene en cuenta: a) Revisión de evidencias e informes que se generan en las etapas del proceso estadístico. b) Seguimiento y cumplimiento a planes de mejoramiento. El resultado de la evaluación provoca el ajuste, eliminación o inclusión de nuevas variables o tipificación de éstas en el sistema de captura, que para su implementación deben ser presentadas para análisis y aprobación en mesa técnica de información y/o en comité de información. Posteriormente, debe hacerse una sensibilización a las Instituciones de Educación Superior para el registro ajustado de los datos.

Así mismo, el proceso estadístico es objeto de evaluación por parte de Control Interno del MEN y por el DANE en el marco de las normas de calidad.

3.8 DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION Y FLUJOS DE TRABAJO

El flujo de trabajo, producción y resultado de la operación estadística se encuentra descrito en el “Procedimiento - Gestión de la Información Estadística del Sector Educación - PL-PR-05” actualizado en el Sistema de Gestión de la Calidad del MEN - SIG, en donde se explican los roles, actores y las responsabilidades, así como las actividades del proceso estadístico, el área responsable, las interrelaciones, el tiempo y las evidencias (productos intermedios y finales). Se cuenta también con la matriz de riesgos de gestión y corrupción asociadas al procedimiento.

4 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Los manuales y documentos que se han relacionado en el presente documento hacen parte integral de la herramienta HECAA y se pueden consultar en el link <https://hecaa.mineduccion.gov.co/hecaa-snies/c/manualesdescargas>. El ingreso a la herramienta es restringido al público general y requiere de un usuario y contraseña entregado por le MEN.

5 GLOSARIO

Los términos que permitirán a los distintos usuarios de la información comprender de manera amplia la información estadística generada por la operación estadística SNIES se encuentran publicados en la página Web <https://snies.mineduccion.gov.co/portal/DOCUMENTOS/Glosario/>

6 BIBLIOGRAFÍA

DANE. Lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas basadas en registros administrativos. Agosto de 2014.

DANE. Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional. S.f.

DANE, ICONTEC. Norma Técnica de la calidad del proceso estadístico NTC PE 1000. Requisitos de calidad para la generación de estadísticas.

Ministerio de Educación Nacional. Guía de Administración del Riesgo.

UNESCO-UIS / OECD / EUROSTAT. Data Collection on formal education, Manual on concepts, definitions and classifications. 2019.