

Indicadores de educación superior, ciencia, tecnología e innovación

Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025

Dirección Nacional de
Gestión de la Información

Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

Índice de Contenido

Introducción	4
Nota Metodológica	4
1. Marco Referencial	5
1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	5
1.2. Marco Nacional e Internacional.....	6
2. Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025	9
2.1. Indicadores PND 2021 - 2025	11
3. Conclusiones	29
4. Referencias bibliográficas.....	30

Índice de Tablas

Tabla 1. Indicadores PND 2021 - 2025	5
Tabla 2. Instrumentos de Planificación para el Desarrollo	7
Tabla 3. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria: Nacional	13
Tabla 4. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, según sexo.....	13
Tabla 5. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, según provincia de residencia del estudiante	14
Tabla 6. Tasa bruta de matrícula en educación superior tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas.....	14
Tabla 7. Tasa bruta de matrícula educación superior nivel técnico y tecnológico	15
Tabla 8. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas: Nacional	17
Tabla 9. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según provincia sede matriz	17
Tabla 10. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según campos de conocimiento	18
Tabla 11. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según base indexada	18
Tabla 12. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado: Nacional.....	21
Tabla 13. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según sexo	21
Tabla 14. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según etnia	22
Tabla 15. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según discapacidad ..	22
Tabla 16. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según tipo de financiamiento	22

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

Tabla 17. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea: Nacional.....	24
Tabla 18. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea, por sexo	24
Tabla 19. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea, por provincia sede de las IES	25
Tabla 20. Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica: Nacional	26
Tabla 21. Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa: Nacional	28
Tabla 22. Número de solicitudes de patentes nacionales: Nacional	29

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, proyección al año 2025 (%)	12
Gráfico 2. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, proyección al año 2025 (%)	16
Gráfico 3. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado (%)	20
Gráfico 4. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea.....	23
Gráfico 5. Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica.....	26
Gráfico 6. Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa	27
Gráfico 7. Número de solicitudes de patentes nacionales	29

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible	6
---	---

Introducción

De acuerdo al Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt tiene como misión *“Liderar la política pública en Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la implementación de planes, programas y proyectos, y la articulación con los diferentes actores del sistema, promoviendo la calidad y excelencia de la educación superior e impulsando el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.”*

La Dirección Nacional de Gestión de la Información – DNGI, como parte de la Senescyt, tiene entre sus atribuciones *“Desarrollar análisis cuantitativos y cualitativos en el ámbito de la educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales”*, y por tanto, como entregable *“Reportes e investigaciones en el ámbito de la educación superior, ciencia, tecnología e innovación y saberes ancestrales”*.

En este contexto, y en cumplimiento a lo indicado, la DNGI plantea el desarrollo de un estudio relacionado con el análisis de los indicadores que se reportan en el marco del Plan Nacional de Desarrollo – PND 2021 – 2025, en el ámbito de educación superior, ciencia, tecnología e innovación, debido a que el reporte de dichos indicadores a la Secretaría Nacional de Planificación – SNP, constituye una delegación de la Máxima Autoridad a la DNGI.

Por tanto, en el presente documento, inicialmente se describe la metodología utilizada para la elaboración del producto (estudio), el marco referencial y normativo del mismo; se describen los indicadores, y finalmente las conclusiones del documento.

Nota Metodológica

Para la elaboración del documento, inicialmente, mediante una metodología de tipo documental, se realizó la revisión de literatura relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible declarados por el Sistema de Naciones Unidas y con los Planes Nacionales de Desarrollo, esto con el propósito de contar con un marco referencial que permita identificar herramientas internacionales de medición y, además, la ejecución de instrumentos de planificación en la región (América Latina y el Caribe).

Adicionalmente, en la primera parte del documento, se incorpora un breve contexto normativo nacional, el cual permite definir la importancia del Plan Nacional de Desarrollo – PND para el cumplimiento de acciones de política pública.

Seguidamente, para el desarrollo del análisis, a través de la aplicación de una metodología de tipo analítica – descriptiva, se procede con la identificación y detalle de los indicadores que se reportan dentro del PND actual (2021 – 2025), considerando su definición, fórmula de cálculo, metodología, serie estimada hasta el año 2025, y resultados según el último reporte enviado a la SNP, según datos nacionales y desagregaciones.

Cabe mencionar que dentro del análisis se examinan siete (7) indicadores que se reportan por la Senescyt ante la SNP, de los cuales seis (6) son calculados por Senescyt y uno (1) es calculado por el Senadi.

Tabla 1. Indicadores PND 2021 - 2025

Nro.	Indicador	Institución responsable del cálculo
1	Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria	Senescyt
2	Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas	Senescyt
3	Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado	Senescyt
4	Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea	Senescyt
5	Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica	Senescyt
6	Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa	Senescyt
7	Número de solicitudes de patentes nacionales	Senadi

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

Finalmente, se indican las principales conclusiones del estudio.

1. Marco Referencial

1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible

En el año 2015, la Organización de Naciones Unidas – ONU, aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, como una *“oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás”*¹.

Así, la Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS que fueron adoptados por 193 países, incluyen desde la eliminación de la pobreza, el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente, y el diseño de ciudades:

¹ Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

En virtud de que los ODS constituyen un plan de acción que marcará el rumbo de desarrollo mundial hasta el año 2030, dentro de cada objetivo se han construido metas de alcance global.

Así, en Ecuador, las instituciones del Estado han planteado indicadores alineados a dichos objetivos, a fin de evidenciar el nivel de avance o aporte en las metas globales. En el caso de la Senescyt, se reportan dos indicadores de forma anual:

- Volumen de los flujos de ayuda oficial al desarrollo para becas por sector y tipo de estudio.
- Número de investigadores por millón de habitantes.

1.2. Marco Nacional e Internacional

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su art. 280 menciona *“El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”*

Así también, en su art. 293 señala *“La formulación y la ejecución del Presupuesto General del Estado se sujetarán al Plan Nacional de Desarrollo. (...)”*

El mismo documento en su art. 351 indica *“El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del*

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.”

Por su parte, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, última modificación: 06 de abril de 2022), en el art. 8 considera como uno de los fines de la Educación Superior:

“(…)

e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo; (...)

De acuerdo al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas – COPLAFIP, el Plan Nacional de Desarrollo constituye la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública y todos los instrumentos; por lo que su observancia es obligatoria para el sector público e indicativo para los demás sectores.

En este sentido, dada la importancia que tiene el Plan Nacional de Desarrollo, como instrumento de planificación, surge la necesidad de realizar una revisión de los planes que se ejecutan en otros países, especialmente de la región.

De acuerdo al Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, la planificación en América Latina y el Caribe ha tomado gran impulso en los últimos años, lo cual se ve reflejado en que los países han iniciado procesos de planificación para el desarrollo en todos los niveles del Estado. En este sentido, 33 países han elaborado o están en proceso de elaboración de instrumentos de planificación de alcance nacional: Planes Nacionales de Desarrollo, Estrategias Nacionales de Desarrollo, Planes de Gobierno y Visiones de País.

Tabla 2. Instrumentos de Planificación para el Desarrollo

País	Plan	Tipo
Antigua y Barbuda	Medium Term Strategic Development Plan (2016-2020)	Plan Nacional de Desarrollo
Argentina	En desarrollo	Plan de Gobierno
Chile	El Plan de Gobierno "Construyamos tiempos mejores para Chile 2018-2022"	Plan de Gobierno
Bahamas	Vision 2040, National Development Plan	Visión
Barbados	Growth and Development Strategy (2013-2020)	Plan Nacional de Desarrollo
Belize	Horizon 2030 - National Development Framework Growth and Sustainable Development Strategy (2016-2019)	Visión Plan Nacional de Desarrollo
Bolivia	Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021 - 2025 Agenda Patriótica 2025- Plan de Desarrollo General Económico y Social para el Vivir Bien (PDGES)	Plan Nacional de Desarrollo Visión
Brasil	Estratégia Federal de Desenvolvimento (2020 - 2031) Plano Plurianual - PPA 2020-2023	Plan Nacional de Desarrollo
Colombia	Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" 2018 - 2022	Plan Nacional de Desarrollo
Costa Rica	Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública del Bicentenario 2019 - 2022	Plan de Inversión
Cuba	Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030	Plan Nacional de Desarrollo
Dominica	National Resilience Development Strategy 2030	Visión
Ecuador	Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025	Plan Nacional de Desarrollo

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

El Salvador	Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 "El Salvador productivo, educado y seguro"	Plan Nacional de Desarrollo
Granada	National Sustainable Development Plan 2020-2035	Plan Nacional de Desarrollo
Guatemala	Plan Nacional de Desarrollo: K'atun Nuestra Guatemala 2032	Plan Nacional de Desarrollo
Guyana	Low Carbon Development Strategy	Plan Nacional de Desarrollo
Haití	Plan Stratégique de Développement d'Haiti	Plan Nacional de Desarrollo
Honduras	Visión de País 2010–2038 y Plan de Nación 2010-2022	Visión
Jamaica	Vision 2030 Jamaica. National Development Plan (NDP)	Visión
México	Plan Nacional de Desarrollo de México 2019-2024	Plan Nacional de Desarrollo
Nicaragua	Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022 - 2026	Plan Nacional de Desarrollo
Panamá	Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado (PEN) Panamá 2030	Plan de Gobierno Visión
Paraguay	Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030	Plan Nacional de Desarrollo
Perú	Visión a 2050	Visión
República Dominicana	Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030. Un viaje de transformación hacia un país mejor de República Dominicana	Visión
San Cristóbal y Nieves	Adaptation Strategy in Response to The New EU Sugar Regime 2006 – 2013	Plan Nacional de Desarrollo
San Vicente y las Granadinas	National Economic and Social Development Plan 2013-2025	Plan Nacional de Desarrollo
St. Lucía	Medium Term Development Strategy 2020 - 2023	Plan Nacional de Desarrollo
Suriname	Multi-Year Development Plan 2022-2026	Plan Nacional de Desarrollo
Trinidad y Tobago	Vision 2030: National Development Strategy	Plan Nacional de Desarrollo
Uruguay	Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050	Plan Nacional de Desarrollo
Venezuela	Plan de la Patria 2019-2025	Plan Nacional de Desarrollo

Fuente: Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe
(<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planning-development>)

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

Del total de planes ejecutados en la región, 12 contienen indicadores para la medición de las acciones y estrategias de política pública.

Entre los planes de la región, se puede citar el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia, que constituye el “(...) instrumento formal y legal por medio del cual se trazan los objetivos del Gobierno permitiendo la subsecuente evaluación de su gestión. De acuerdo con la Constitución política de Colombia de 1991 en su artículo 339 del Título XII: “Del Régimen Económico y de la Hacienda Pública”, Capítulo II: “De los planes de desarrollo”, el PND se compone por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. (...)”²

² Departamento Nacional de Planeación de Colombia. Obtenido de: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo>.

Además del Plan Nacional, en el caso de Colombia se ejecuta el Plan Decenal de Educación 2016 – 2026, en donde se consideran los lineamientos estratégicos relacionados con educación superior, así como los desafíos e indicadores construidos para la medición del avance de dicho Plan. En este sentido, como indicadores se han incluido “Cobertura en Educación Superior”, “Tasa de cobertura de alta calidad en educación superior”, “Porcentaje de población que tiene como mínimo educación superior 35 años y más”, “Tasa de deserción en educación técnica y tecnológica”, “Tasa de deserción universitaria”, entre otros.³

Fuera del caso de Colombia, la Presidencia de la República de México ha presentado su Plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2019 – 2024, el cual es “(...) un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal. (...)”⁴

Cabe destacar que entre los indicadores que dan cuenta de la realidad educativa de México, están la tasa de matriculación y de aprobación.⁵

Chile, dentro de su Plan Nacional de Educación (30 prioridades para el 2030), define 30 prioridades, consideradas en escenarios de corto y largo plazo hacia el año 2030 y divididas en cinco secciones: Educación Inicial (4 prioridades); Educación Escolar (10 prioridades); Educación Técnico Profesional (6 prioridades); Educación Superior (7 prioridades); e Institucionalidad Educativa (3 prioridades).⁶

2. Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025

En conocimiento del marco referencial anterior, para el periodo 2021 – 2025, se planteó el Plan de Creación de Oportunidades - PCO, como instrumento para la articulación de las acciones de política pública.

Para el desarrollo del PCO, desde el mes de mayo de 2021 la SNP coordinó acciones con las instituciones que forman parte del Estado, a fin de definir los indicadores sobre los cuales se medirá el accionar de la política pública implementada y ejecutada por las instituciones, y por ende del Plan.

Dentro del proceso de determinación de los indicadores, la SNP solicitó el “levantamiento de diagnósticos”, definidos por la SNP como las “problemáticas” y “oportunidades” de desarrollo en función de los objetivos propuestos en el PCO, adicionalmente, se debían considerar las problemáticas surgidas por la pandemia COVID-19; los cuales en síntesis constituyeron los aspectos positivos y negativos, que podían incidir en el planteamiento de los indicadores y las metas al 2025.

³ Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación. Plan Nacional Decenal de Educación 2016 2026. El camino hacia la calidad y la equidad.

⁴ Presidencia de la República de México. Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024.

⁵ Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (México). Banco de indicadores educativos. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/at-acceso-y-trayectoria/>.

⁶ Educación 2020. Plan Nacional de Educación. Chile.

DOCUMENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS, PROCESOS Y CALIDAD				
Fecha desarrollo	may-21	Responsable de revisión	DSPC	Versión
Fecha aprobación	may-21	Código del documento	PC-CGPGE.DSPC.1-F.05	2.0

Además, del levantamiento de diagnósticos, como parte del proceso se debía completar la información de los indicadores en las fichas metodológicas y de definición de metas.

A fin de cumplir con el proceso planteado por parte de la Senescyt, se definieron indicadores de acuerdo a los requerimientos realizados por las áreas agregadoras de valor: Instituciones de Educación Superior, Acceso a la Educación Superior, Fortalecimiento del Talento Humano e Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología. En esta fase, también se consideró al Senadi, por ser una institución adscrita a la Senescyt.

Una vez que se completó el proceso de elaboración de estos instrumentos, los indicadores propuestos fueron revisados por el equipo técnico de la SNP, con el propósito de determinar que indicadores podían continuar con la homologación del Comité Especial de Información – CEI⁷. La SNP realizó una clasificación de los indicadores considerando su tipo: gestión, resultado e impacto; y, de esta clasificación se seleccionaron los indicadores más idóneos para medir el ámbito de acción de la Senescyt.

- **Indicadores de Gestión o Proceso:** se utilizan para el monitoreo de la pertinencia de los procesos de transformación que se están llevando a cabo para generar los bienes y/o servicios esperados.
- **Indicadores de Resultado:** permiten monitorear el nivel de cumplimiento de las metas institucionales.
- **Indicadores de Impacto:** se diseñan para dar seguimiento a los cambios en el entorno atribuibles a la ejecución del proyecto, programa o política¹.

Cabe indicar que posteriormente, por aportes realizados de parte de la Presidencia de la República se aumentaron dos indicadores relevantes de la gestión de la Secretaría, quedando así, (7) siete indicadores definidos, de los cuales seis (6) son calculados por Senescyt y uno (1) es calculado por el Senadi.

El PCO cuenta en total con 16 objetivos, dentro de los cuales se formularon políticas, lineamientos territoriales, e indicadores.

⁷ CEI: Instancia conformada por delegados de la SNP y el Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC.

2.1. Indicadores PND 2021 - 2025

2.1.1. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria

Población que está matriculada en tercer nivel técnico y tecnológico y tercer nivel de grado en instituciones de educación superior, expresado como porcentaje de la población de 18 a 24 años de edad.

Fórmula de cálculo:

$$TBM_t = \frac{\sum_{i \in IES} NMTN_i + NMTT_i}{NP_{18-24}} \times 100, \text{ en donde}$$

TBM_t : Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, en el año t

$NMTN_i$: Número de personas matriculadas en tercer nivel de grado en instituciones de educación superior (universidades y escuelas politécnicas), en el año t.

$NMTT_i$: Número de personas matriculadas en tercer nivel técnico y tecnológico en instituciones de educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos), en el año t.

NP_{18-24} : Número de personas de 18 a 24 años de edad.

A partir de los registros administrativos del Sistema Integral de Información de Educación Superior – SIIES, y del Sistema de Levantamiento de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos; y, las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC, se considera:

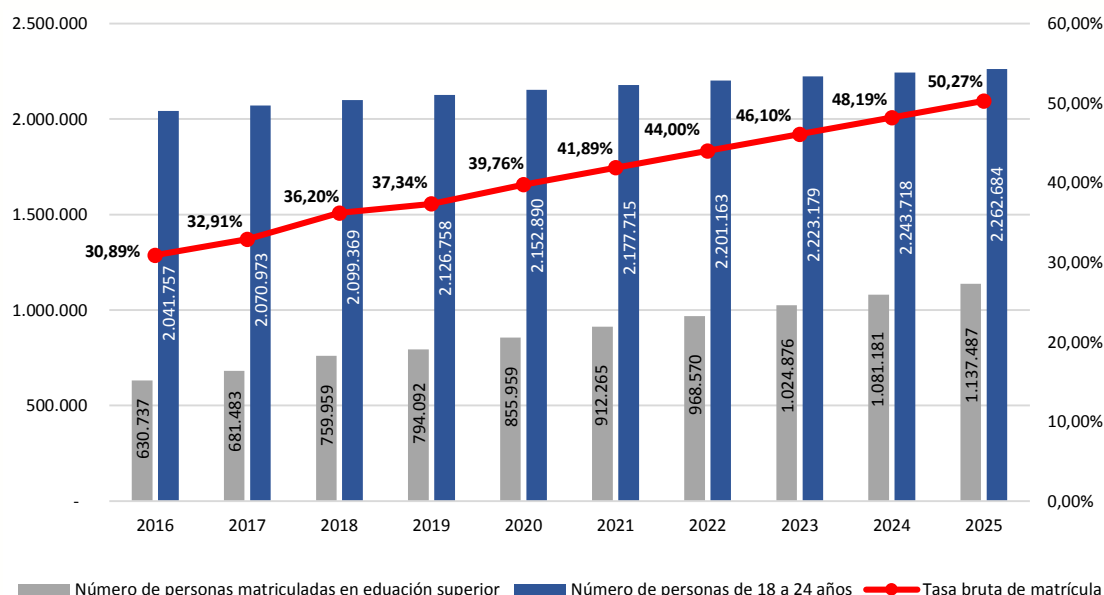
- Para el numerador, el número de personas matriculadas en tercer nivel de grado y tercer nivel técnico y tecnológico de las instituciones de educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos).
- Para el denominador, el número de personas de 18 a 24 años de edad de acuerdo a las proyecciones poblacionales del INEC.
- Finalmente, para obtener el valor de la tasa, se calcula el cociente entre el numerador y denominador; y, se multiplica por 100.

En este contexto, a continuación el Gráfico 1 muestra la tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, como resultado de la relación entre el número de personas matriculadas en educación superior y la población de 18 a 24 años de edad. Los datos de matrícula del periodo 2016 – 2019 constituyeron la línea base para la estimación de la meta al año 2025, por lo que, en el Gráfico se observan los datos proyectados para la serie 2020 – 2025.

Cabe indicar que para la proyección se realiza la aplicación de herramientas no paramétricas (de previsión)⁸.

De acuerdo a la estimación, al año 2025, el resultado del indicador es de 50,27%, con una tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de aproximadamente el 5%.

Gráfico 1. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, proyección al año 2025 (%)



Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

Si bien el análisis anterior incluía la serie proyectada al 2025, a continuación, la Tabla 3 refleja el último reporte realizado a la SNP en el año 2021.

⁸ La previsión predice valores futuros usando sus datos de duración definida existentes y la versión AAA del algoritmo de suavizado exponencial (ETS). El pronóstico de suavizado exponencial se basa en la versión AAA (error aditivo, tendencia aditiva y estacionalidad aditiva) del algoritmo de suavizado triple exponencial (ETS), que suaviza las desviaciones menores en las tendencias de datos pasados mediante la detección de patrones de estacionalidad e intervalos de confianza.

Es preciso señalar que para el reporte a la SNP, se actualizó la serie y por ende el cálculo del indicador para el periodo 2016 – 2019, y se incorporó el dato real del año 2020⁹.

Tabla 3. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria: Nacional

Variables/Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Número de personas matriculadas en educación superior	616.289	663.650	728.304	775.033	788.522
Número de personas de 18 a 24 años	2.041.757	2.070.973	2.099.369	2.126.758	2.152.890
Tasa bruta de matrícula	30,18%	32,05%	34,69%	36,44%	36,63%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

En complemento, seguidamente se detallan las desagregaciones del indicador, por sexo, provincia de residencia del estudiante, así como los resultados a las tasas de tercer nivel de grado, y nivel técnico y tecnológico, cuyos datos fueron reportados de igual forma en el año 2021.

Desagregaciones del indicador:

Tabla 4. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, según sexo

Variables/Indicador	SEXO	2016	2017	2018	2019	2020
Número de personas matriculadas en educación superior	HOMBRE	290.781	313.982	344.876	365.414	366.401
Número de personas de 18 a 24 años	HOMBRE	1.030.735	1.047.128	1.063.091	1.078.506	1.093.192
Tasa bruta de matrícula	HOMBRE	28,21%	29,99%	32,44%	33,88%	33,52%

Variables/Indicador	SEXO	2016	2017	2018	2019	2020
Número de personas matriculadas en educación superior	MUJER	325.507	346.694	383.428	409.619	422.121
Número de personas de 18 a 24 años	MUJER	1.011.022	1.023.845	1.036.278	1.048.252	1.059.698
Tasa bruta de matrícula	MUJER	32,20%	33,86%	37,00%	39,08%	39,83%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

⁹ Al respecto, dentro de la ficha metodológica del indicador consta como limitación “La información de registro de matrícula de universidades y escuelas politécnicas con fuente SIIES (numerador), se encuentra en proceso de control de calidad y la información del Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en fase validación y ajuste, por ende la información es provisional, y; la serie de datos histórica y línea base está sujeta a cambios”.

Tabla 5. Tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria, según provincia de residencia del estudiante

Provincia de residencia	Tasa bruta de matrícula				
	2016	2017	2018	2019	2020
Total general	30,18%	32,05%	34,69%	36,44%	36,63%
AZUAY	38,60%	41,06%	43,16%	45,49%	43,31%
BOLIVAR	28,60%	33,56%	38,99%	42,44%	44,34%
CAÑAR	23,56%	27,46%	30,17%	32,44%	30,61%
CARCHI	26,17%	32,28%	34,20%	36,93%	35,30%
CHIMBORAZO	41,43%	41,74%	42,04%	39,87%	39,65%
COTOPAXI	26,41%	29,40%	33,05%	36,28%	39,65%
EL ORO	22,34%	23,67%	25,04%	27,53%	31,05%
ESMERALDAS	12,62%	16,28%	19,26%	22,06%	23,09%
GALAPAGOS	15,66%	15,87%	19,92%	27,11%	29,95%
GUAYAS	29,15%	29,38%	30,59%	32,31%	31,92%
IMBABURA	26,24%	32,36%	35,79%	38,06%	38,39%
LOJA	33,80%	36,52%	38,84%	42,28%	44,00%
LOS RIOS	17,48%	19,45%	22,31%	23,34%	25,70%
MANABI	26,22%	28,22%	31,34%	33,42%	35,39%
MORONA SANTIAGO	9,76%	12,13%	14,83%	17,72%	18,43%
NAPO	12,29%	16,23%	21,31%	24,73%	27,77%
ORELLANA	10,62%	13,76%	16,55%	20,56%	23,63%
PASTAZA	33,03%	39,80%	44,43%	42,02%	39,67%
PICHINCHA	46,63%	47,65%	53,16%	53,83%	51,55%
SANTA ELENA	15,13%	16,11%	18,43%	21,12%	22,71%
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	18,53%	24,27%	27,91%	31,92%	31,56%
SUCUMBIOS	9,89%	13,55%	18,15%	21,35%	22,24%
TUNGURAHUA	32,03%	35,84%	40,28%	43,91%	46,75%
ZAMORA CHINCHIPE	10,64%	13,62%	16,69%	21,84%	25,45%
ZND	0,00%	0,08%	0,05%	0,11%	0,14%
No aplica/ No definido	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
No registra	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

Tabla 6. Tasa bruta de matrícula en educación superior tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas

Variables/Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Número de personas matriculadas en tercer nivel	530.732	557.011	591.868	620.986	635.547
Número de personas de 18 a 24 años	2.041.757	2.070.973	2.099.369	2.126.758	2.152.890
Tasa bruta de matrícula	25,99%	26,90%	28,19%	29,20%	29,52%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

Tabla 7. Tasa bruta de matrícula educación superior nivel técnico y tecnológico

Variables/Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Número de personas matriculadas en nivel técnico tecnológico	86.017	106.997	139.229	155.277	153.269
Número de personas de 18 a 24 años	2.041.757	2.070.973	2.099.369	2.126.758	2.152.890
Tasa bruta de matrícula	4,21%	5,17%	6,63%	7,30%	7,12%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

2.1.2. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas

Expresa el número de artículos en revistas indexadas de las universidades y escuelas politécnicas, en un periodo de tiempo determinado.

Fórmula de cálculo:

$$NARIUEP_t = \sum_{i \in UEP}^n ARI_i, \text{ En donde}$$

$NARIUEP_t$: Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, en el año t

ARI_i : Artículos por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, en el año t

A partir de los registros administrativos del SIIES, con respecto a publicaciones, se realiza el conteo de los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas.

A fin de evitar duplicidad en el conteo de artículos por UEP, se obtiene el número de artículos publicados por UEP en revistas indexadas se considera la codificación única a través de: código de la IES, código issn, fecha de publicación y nombre de artículo.

Por lo tanto, el Gráfico 2 evidencia el número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas. Los datos del indicador del periodo 2015 – 2019 constituyeron la línea base para la estimación de la meta al año 2025, por lo que, en el Gráfico se observan los datos proyectados para la serie 2020 – 2025.

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

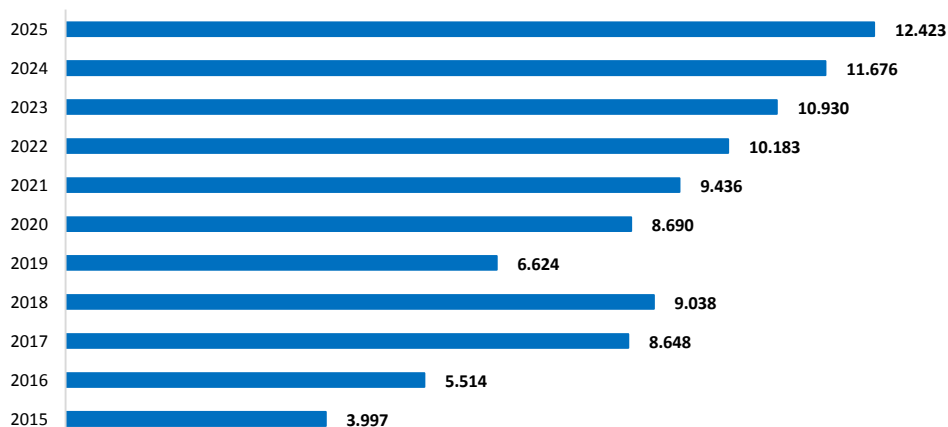
Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

Cabe indicar que para la proyección se realiza la aplicación de herramientas no paramétricas (de previsión)¹⁰.

Según la estimación, al año 2025, el resultado del indicador es de 12.423, con una tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de aproximadamente el 11%.

Gráfico 2. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, proyección al año 2025 (%)



Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

De igual forma que el primer indicador, a continuación, la Tabla 8 refleja el reporte realizado a la SNP en el año 2021.

Es preciso señalar que para el reporte a la SNP, se actualizó la serie y por ende el cálculo del indicador para el periodo 2016 – 2019, y se incorporó el dato real del año 2020¹¹.

¹⁰ La previsión predice valores futuros usando sus datos de duración definida existentes y la versión AAA del algoritmo de suavizado exponencial (ETS). El pronóstico de suavizado exponencial se basa en la versión AAA (error aditivo, tendencia aditiva y estacionalidad aditiva) del algoritmo de suavizado triple exponencial (ETS), que suaviza las desviaciones menores en las tendencias de datos pasados mediante la detección de patrones de estacionalidad e intervalos de confianza.

¹¹ Al respecto, dentro de la ficha metodológica del indicador consta como limitación “La información de registro de matrícula de universidades y escuelas politécnicas con fuente SIIES (numerador), se encuentra en proceso de control de calidad y la información del Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en fase validación y ajuste, por ende la información es provisional, y; la serie de datos histórica y línea base está sujeta a cambios”.

Tabla 8. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas: Nacional

Indicador	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número de artículos publicados	3.969	5.499	8.648	9.128	9.604	10.238

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Seguidamente se detallan las desagregaciones del indicador, por provincia sede matriz, campos de conocimiento y base indexada, cuyos datos fueron reportados de igual forma en el año 2021.

Tabla 9. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según provincia sede matriz

Provincia sede matriz	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total general	3.969	5.499	8.648	9.128	9.604	10.238
AZUAY	341	360	785	943	951	1.085
BOLÍVAR	31	42	72	108	36	67
CAÑAR	2	21	46	39	72	69
CARCHI	20	41	47	32	36	19
CHIMBORAZO	227	350	584	707	869	929
COTOPAXI	70	85	167	131	94	85
EL ORO	62	52	106	50	51	11
ESMERALDAS	32	32	76	78	26	44
GUAYAS	765	1.122	2.035	1.705	1.489	1.338
IMBABURA	160	243	293	275	351	350
LOJA	261	352	382	444	452	432
LOS RIOS	74	209	362	353	440	375
MANABI	253	446	570	888	1.023	1.214
NAPO	10	30	38	47	49	48
PASTAZA	112	109	84	73	59	99
PICHINCHA	1.301	1.607	2.215	2.454	2.632	2.887
SANTA ELENA	54	58	124	130	121	79
TUNGURAHUA	194	340	662	671	853	1.107

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Tabla 10. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según campos de conocimiento

Campos de conocimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total general	3.969	5.499	8.648	9.128	9.604	10.238
ADMINISTRACION	458	744	1.362	1.219	594	866
ADMINISTRACION, NEGOCIOS Y LEGISLACION	-	-	5	17	577	443
AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y VETERINARIA	288	423	542	547	472	558
ARTES Y HUMANIDADES	132	161	272	254	312	236
CIENCIAS FISICAS, CIENCIAS NATURALES, MATEMATICAS Y ESTADISTICAS	-	-	-	3	275	583
CIENCIAS NATURALES, MATEMATICAS Y ESTADISTICAS	732	1.009	1.136	1.282	1.339	1.211
CIENCIAS SOCIALES, PERIODISMO E INFORMACION	-	-	2	6	262	99
CIENCIAS SOCIALES, PERIODISMO, INFORMACION Y DERECHO	730	677	1.141	1.223	1.169	1.363
EDUCACION	350	601	1.057	955	1.005	1.073
INFORMACION Y COMUNICACION (TIC)	-	-	2	5	478	265
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION	459	591	952	1.355	1.097	1.159
PROGRAMAS GENERICOS Y CALIFICACIONES	10	10	7	8	7	4
SALUD Y BIENESTAR	480	760	1.337	1.094	1.266	1.353
SERVICIOS	92	154	228	242	233	293
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION (TIC)	238	369	605	918	518	732

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Tabla 11. Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas, según base indexada

Base indexada	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total general	3.969	5.499	8.648	9.128	9.604	10.238
agricola	-	-	-	-	-	3
cab_abstracts	-	-	1	1	3	4
chemical_abstracts_indian_citation_index	-	3	1	-	1	-
cinahl	1	-	-	-	2	1
clase	1	2	1	5	3	2
clasificacion_integrada_revistas_cientificas	-	-	11	49	-	1
doaj	58	56	183	289	331	366
ebsco	53	99	125	143	119	94
educational_research_abstracts	-	-	-	2	-	-
embase	-	-	-	-	-	6
erihplus	4	-	7	15	38	126
georef	-	-	-	-	1	-
hein_on_line_library	1	1	-	1	1	1
historical_abstracts	-	-	1	-	-	-
inspec	-	-	-	-	-	1
isi_journal	1	13	1	12	6	9
jstor	-	-	-	-	-	1
latin_index	2.307	2.960	4.624	3.733	3.291	3.655
libro	-	-	-	-	1	-

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

lilacs	9	11	22	33	34	20
metadex	-	-	-	-	1	-
oaji	11	36	62	140	33	30
open_journal_systems	-	-	-	-	1	33
periodica	-	-	6	6	2	-
philosophers_index	-	-	-	-	1	-
proquest	-	-	-	-	-	2
psicodoc	2	1	2	4	17	-
redalyc	23	25	42	40	50	53
scielo	88	173	198	285	420	353
scopus	1.202	1.729	2.726	3.840	4.544	4.935
web_of_science	208	390	635	530	704	542

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

2.1.3. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado

Corresponde al porcentaje obtenido del cociente entre el número de estudiantes que no continúan sus estudios de tercer nivel de grado durante el año $t+1$, con respecto al número de personas por institución de educación superior (universidades, escuelas politécnicas) que iniciaron sus estudios en el año t .

Fórmula de cálculo:

$TDPATNG_t = 100\% - TRPATNG_t$, en donde

$TDPATNG_t$ = Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado (universidades y escuelas politécnicas), en el año t

t = Período determinado de tiempo

$TRPATNG_t$ = Tasa de retención de primer año en tercer nivel de grado (universidades)

La tasa de deserción de primer año en tercer nivel (universidades y escuelas politécnicas UEP) de grado se calcula con base en la metodología de la tasa de abandono por grado, establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, para ello:

Se calcula la tasa de retención en el período t , con base en la metodología de la tasa de supervivencia por grado, establecida por UNESCO, donde:

- Se calcula el número de estudiantes matriculados en primer nivel o semestre que iniciaron sus estudios en una universidad o escuela politécnica - UEP, en el año t .
- Se realiza un seguimiento en el año $t+1$ a los estudiantes matriculados en primer nivel del año t que se encuentran estudiando dentro de la misma UEP.
- Se divide el número de estudiantes matriculados en el año $t+1$ (punto b) por el número de estudiantes matriculados en el año t (punto a) y se multiplica por 100.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

d. Se resta la tasa de retención del 100%.

El proceso de seguimiento se lo realiza para personas por UEP; es decir, una persona será contabilizada una sola vez dentro de la misma UEP. Sin embargo, esta puede encontrarse matriculada en más de una Institución de Educación Superior, en cuyo caso constará también en las otras IES.

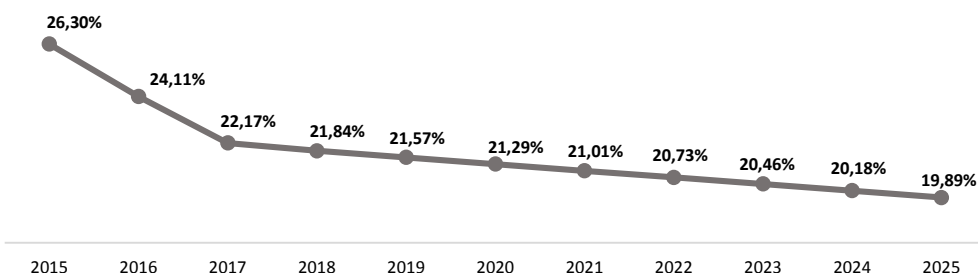
Con estas generalidades, en el Gráfico 3 se observa la tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado. Los datos del indicador del periodo 2015 – 2018 constituyeron la línea base para la estimación de la meta al año 2025, por lo que, en el Gráfico se observan los datos proyectados para la serie 2020 – 2025.

Para la proyección del número de matriculados en educación superior en el año t, se utilizó el promedio entre la tasa de crecimiento anual 2017 – 2018 (ya que en este período se observó el efecto de la implementación de políticas que fomentan el acceso de los estudiantes en la educación superior) y la tasa de crecimiento promedio en el periodo 2015 - 2018.

En el caso del número de matriculados en educación superior en el año t+1, se considera únicamente la tasa de crecimiento promedio en el período 2015 - 2018, debido a que la permanencia se debe a factores de tipo académico, administrativo, económico y socio-afectivo de los estudiantes.

En función a la estimación realizada, al año 2025, el resultado del indicador es de 19,89%, con una tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de aproximadamente el 3%.

Gráfico 3. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado (%)



Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

A continuación, la Tabla 12 refleja el reporte realizado a la SNP en el año 2021.

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

De igual forma que los indicadores anteriores para el reporte a la SNP, se actualizó la serie y por ende el cálculo del indicador para el periodo 2015 – 2018, y se incorporó el dato real del año 2019¹².

Tabla 12. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado: Nacional

Variables/Indicador	2015	2016	2017	2018	2019
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t	82.598	90.823	95.246	100.978	116.160
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t+1	66.617	73.485	78.322	82.423	94.805
Tasa de retención de primer año	80,65%	80,91%	82,23%	81,62%	81,62%
Tasa de deserción de primer año	19,35%	19,09%	17,77%	18,38%	18,38%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Seguidamente se detallan las desagregaciones del indicador, por sexo, etnia, discapacidad y tipo de financiamiento, cuyos datos fueron reportados de igual forma en el año 2021.

Tabla 13. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según sexo

Variables/Indicador	SEXO	2015	2016	2017	2018	2019
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t	HOMBRE	39.565	43.465	45.502	46.458	52.154
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t+1	HOMBRE	31.499	34.288	36.576	37.242	41.055
Tasa de retención de primer año	HOMBRE	79,61%	78,89%	80,38%	80,16%	78,72%
Tasa de deserción de primer año	HOMBRE	20,39%	21,11%	19,62%	19,84%	21,28%

Variables/Indicador	SEXO	2015	2016	2017	2018	2019
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t	MUJER	43.033	47.358	49.744	54.520	64.006
Número de matriculados en tercer nivel de grado en universidades y escuelas politécnicas, en el año t+1	MUJER	35.118	39.197	41.746	45.181	53.750
Tasa de retención de primer año	MUJER	81,61%	82,77%	83,92%	82,87%	83,98%
Tasa de deserción de primer año	MUJER	18,39%	17,23%	16,08%	17,13%	16,02%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

¹² Al respecto, dentro de la ficha metodológica del indicador consta como limitación “La información de registro de matrícula de universidades y escuelas politécnicas con fuente SIIES (numerador), se encuentra en proceso de control de calidad y la información del Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en fase validación y ajuste, por ende la información es provisional, y; la serie de datos histórica y línea base está sujeta a cambios”.

Tabla 14. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según etnia

Etnia	2015	2016	2017	2018	2019
Total	19,3%	19,1%	17,8%	18,4%	18,4%
AFROECUATORIANO	19,8%	21,4%	25,0%	25,8%	18,9%
BLANCO	28,4%	25,0%	24,2%	18,1%	21,5%
INDIGENA	22,5%	20,8%	17,2%	29,7%	20,5%
MESTIZO	17,5%	17,6%	16,3%	15,8%	17,5%
MONTUBIO	15,5%	11,3%	11,7%	11,5%	14,0%
OTRO/ NO REGISTRA	25,7%	26,9%	24,4%	28,4%	22,7%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Tabla 15. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según discapacidad

Discapacidad	2015	2016	2017	2018	2019
Total	19,3%	19,1%	17,8%	18,4%	18,4%
AUDITIVA	13,0%	17,2%	12,9%	30,8%	24,7%
FISICA_MOTORA	18,0%	27,6%	30,7%	18,6%	18,3%
INTELECTUAL	18,8%	21,1%	22,2%	23,1%	35,8%
LENGUAJE	5,6%	50,0%	73,5%	40,0%	0,0%
MENTAL_PSICOSOCIAL	21,4%	44,4%	19,0%	20,0%	28,9%
NINGUNA	19,4%	19,1%	17,7%	18,4%	18,4%
VISUAL	7,9%	9,3%	13,8%	13,0%	10,2%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

Tabla 16. Tasa de deserción de primer año en tercer nivel de grado, según tipo de financiamiento

FINANCIAMIENTO	2015	2016	2017	2018	2019
Total general	19,3%	19,1%	17,8%	18,4%	18,4%
PARTICULAR AUTOFINANCIADA	23,7%	24,9%	22,4%	20,0%	27,9%
PARTICULAR COFINANCIADA	28,2%	24,8%	22,7%	22,0%	29,6%
PÚBLICA	14,3%	16,1%	15,3%	17,0%	13,8%

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

2.1.4. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea

Expresa el número de estudiantes matriculados en educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos) en las modalidades a distancia y en línea, en un periodo de tiempo determinado.

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

Fórmula de cálculo:

$$NEMESDL_t = \sum_{i \in IES}^n EMESDL_i, \text{ en donde}$$

$NEMESDL_t$: Número de estudiantes matriculados en educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos) en las modalidades a distancia y en línea, en el año t.

$EMESDL_i$: Estudiantes matriculados en educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos) en las modalidades a distancia y en línea, en el año t.

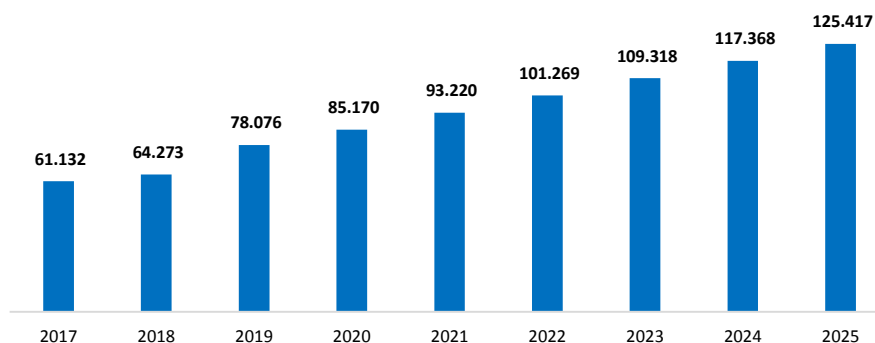
A partir de los registros administrativos del SIIES y del Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, se realiza el conteo de los estudiantes matriculados en educación superior (universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos) en las modalidades a distancia y en línea.

En función al cálculo realizado, el Gráfico 4 muestra los resultados del indicador; los datos del periodo 2017 – 2019 constituyeron la línea base para la estimación de la meta al año 2025, por lo que, en el Gráfico se observan los datos proyectados para la serie 2020 – 2025.

Cabe indicar que para la proyección se realiza la aplicación de herramientas no paramétricas (de previsión)¹³.

De acuerdo a la serie 2017 - 2025, al año 2025 el resultado del indicador es de 125.417, con una tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de aproximadamente el 8%.

Gráfico 4. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea



Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.
Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

¹³ La previsión predice valores futuros usando sus datos de duración definida existentes y la versión AAA del algoritmo de suavizado exponencial (ETS). El pronóstico de suavizado exponencial se basa en la versión AAA (error aditivo, tendencia aditiva y estacionalidad aditiva) del algoritmo de suavizado triple exponencial (ETS), que suaviza las desviaciones menores en las tendencias de datos pasados mediante la detección de patrones de estacionalidad e intervalos de confianza.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

Respecto al reporte realizado del indicador a la SNP en el año 2021, en la Tabla 17 se detallan los datos resultantes para la serie 2017 – 2020.

Se realizó la actualización de la serie y por ende el cálculo del indicador para el periodo 2017 – 2019, y se incorporó el dato real del año 2020¹⁴.

Tabla 17. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea: Nacional

Variables/Indicador	2017	2018	2019	2020
Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea.	60.078	64.862	76.528	94.308

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

En cuanto a las desagregaciones del indicador, el reporte se realizó en el año 2021, por sexo y provincia sede de las IES.

Tabla 18. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea, por sexo

Variables/Indicador	SEXO	2017	2018	2019	2020
Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea.	HOMBRE	24.342	26.063	30.903	38.155

Variables/Indicador	SEXO	2017	2018	2019	2020
Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea.	MUJER	35.742	38.805	45.632	56.194

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

¹⁴ Al respecto, dentro de la ficha metodológica del indicador consta como limitación “La información de registro de matrícula de universidades y escuelas politécnicas con fuente SIIES (numerador), se encuentra en proceso de control de calidad y la información del Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en fase validación y ajuste, por ende la información es provisional, y; la serie de datos histórica y línea base está sujeta a cambios”.

Tabla 19. Número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea, por provincia sede de las IES

Provincia de residencia	2017	2018	2019	2020
Total general	60.084	64.868	76.535	94.349
Azuay	682	848	865	824
Cañar	665	1.673	2.238	2.861
Chimborazo	-	-	-	119
Guayas	2.846	2.723	7.354	17.979
Imbabura	154	136	154	1.279
Loja	43.710	46.012	48.428	43.401
Los Ríos	-	-	-	115
Manabí	-	-	2.613	4.216
Pastaza	-	-	-	72
Pichincha	9.493	10.142	10.332	15.605
Santo Domingo de los Tsáchilas	121	64	22	295
Tungurahua	2.413	3.270	4.529	7.583

Fuente: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt - Sistema Integral de Información de Educación Superior - SIIES - corte al 28 de septiembre de 2021.

Sistema de Levantamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos - corte al 28 de septiembre de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - Senescyt

Notas: La información de registro de matrícula de Universidades y Escuelas Politécnicas, se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, entre las instituciones rectoras de la Educación Superior (Consejo de Educación Superior - CES; Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior - CACES; y Senescyt), y por ende es provisional.

La información de registro de matrícula de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se encuentra en una fase validación y ajuste entre Institutos Técnicos y Tecnológicos y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende es provisional.

2.1.5. Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica

Expresa el número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica, en un periodo de tiempo determinado.

Fórmula de cálculo:

$$NPTESTT_t = \sum_{i \in ITT}^n PTESTT_i, \text{ en donde } \left\{ \begin{array}{l} NPTESTT_t : \text{Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica, en el año } t \\ PTESTT_i : \text{Personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica, en} \end{array} \right.$$

A partir de los registros administrativos del Sistema Nacional de Información de Educación Superior – SNIESE (base Registro de Títulos), se realiza el conteo de las personas tituladas en educación superior técnica y tecnológica, por año a partir de la fecha de registro del título.

Es decir que, si una persona tiene registrado dos títulos nacionales de nivel técnico-tecnológico en el mismo año, se la cuenta como dos registros diferentes.

En el Gráfico 5, se evidencia la serie del indicador para el periodo 2013 - 2025; los datos del periodo 2013 – 2020 constituyeron la línea base para la estimación de la meta al año 2025, por lo que, en el Gráfico se observan los datos proyectados para la serie 2020 – 2025.

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

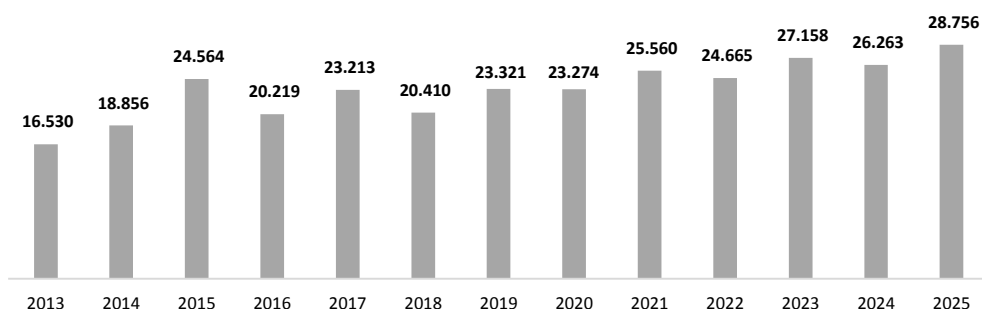
Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

Cabe indicar que para la proyección se realiza la aplicación de herramientas no paramétricas (de previsión)¹⁵.

Al examinar la serie 2013 - 2025, al año 2025 el resultado del indicador es de 28.756, con una tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de aproximadamente el 4%.

Gráfico 5. Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica



Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) - Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIIESE) - corte al 06 de agosto de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

Notas La información de registro de títulos se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, validación y homologación entre la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende son provisionales.

En la Tabla 20 se detallan los datos resultantes para la serie 2013 – 2021. En el caso de este indicador, se realizó el cálculo del indicador para el año 2021, de acuerdo a lo solicitado por la SNP.

Tabla 20. Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica:
Nacional

Variables/Indicador	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica	16.530	18.856	24.564	20.219	23.213	20.410	23.321	23.274	35.910

Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) - Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIIESE) - corte al 06 de agosto de 2021.

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

Notas La información de registro de títulos se encuentra en proceso de fortalecimiento de calidad, validación y homologación entre la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación y la Dirección Nacional de Gestión de la Información, y por ende son provisionales.

¹⁵ La previsión predice valores futuros usando sus datos de duración definida existentes y la versión AAA del algoritmo de suavizado exponencial (ETS). El pronóstico de suavizado exponencial se basa en la versión AAA (error aditivo, tendencia aditiva y estacionalidad aditiva) del algoritmo de suavizado triple exponencial (ETS), que suaviza las desviaciones menores en las tendencias de datos pasados mediante la detección de patrones de estacionalidad e intervalos de confianza.

2.1.6. Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa

Representa el peso relativo de los investigadores en la fuerza de trabajo o población económicamente activa (PEA). Es decir, muestra el potencial de recursos humanos para la investigación y desarrollo con los que cuenta el país, en relación con las dimensiones de su fuerza de trabajo.

Fórmula de cálculo:

$$Inv/1000_{PEA} = \frac{N_{inv}}{PEA} \times 1000, \text{ en donde}$$

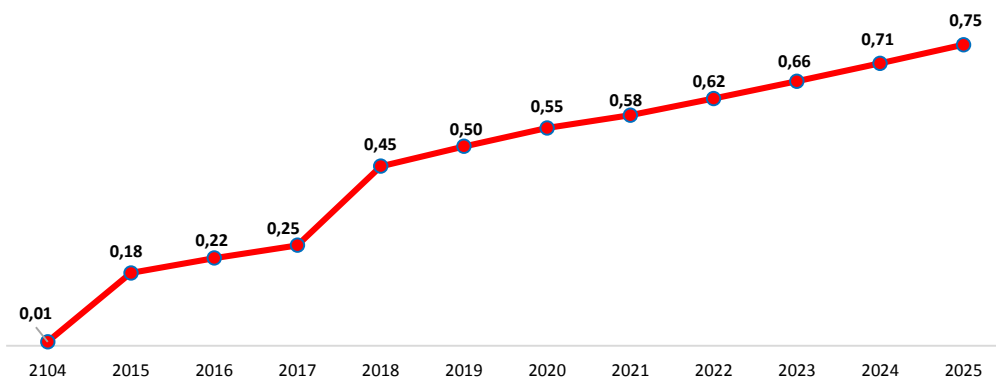
$Inv/1000_{PEA}$: Investigadores por cada mil integrantes de la PEA.
 N_{inv} : Número de investigadores acreditados por la Secretaría de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación.
 PEA : Población Económicamente Activa

Este indicador se obtiene al dividir el número de investigadores acreditados en la Senescyt para el total de integrantes de la PEA, y multiplicarlo por 1000.

A partir de los registros administrativos del Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros de la Senescyt, se cuenta el total de los investigadores acreditados, en un determinado periodo de tiempo.

Considerando la serie 2014 - 2020 de investigadores por 1000 habitantes de la PEA, disponible en el Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales e Internacionales de la Senescyt, se realiza la estimación de la meta al 2025, con la aplicación del método tendencial. Por lo que, de acuerdo al Gráfico 6, se observa que al 2025, la meta es de 0,75 investigadores por 1000 habitantes de la PEA.

Gráfico 6. Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa



Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) - Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales e Internacionales de la Senescyt - corte al 11 de agosto de 2021.
Elaboración: Dirección de Investigación Científica (DIC) - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt)

**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dirección: Alpallana E7-183 entre Av. Diego de Almagro y Whymper

Código postal: 1701518 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 393 4300

www.educacionsuperior.gob.ec

En cuanto al reporte realizado a la SNP, en la Tabla 21 se detallan los datos resultantes para la serie 2014 – 2021. En el caso de este indicador, se realizó el cálculo del indicador para el año 2021, de acuerdo a lo solicitado por la SNP.

Tabla 21. Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa: Nacional

Variables/Indicador	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Investigadores por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa	0,01	0,18	0,22	0,25	0,45	0,50	0,55	0,57

Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) - Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales e Internacionales de la Senescyt - corte al 11 de agosto de 2021.

Elaboración: Dirección de Investigación Científica (DIC) - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt)

2.1.7. Número de solicitudes de patentes nacionales

Este indicador expresa el número de solicitudes de patentes nacionales presentadas a la Autoridad Nacional de Patentes.

Fórmula de cálculo:

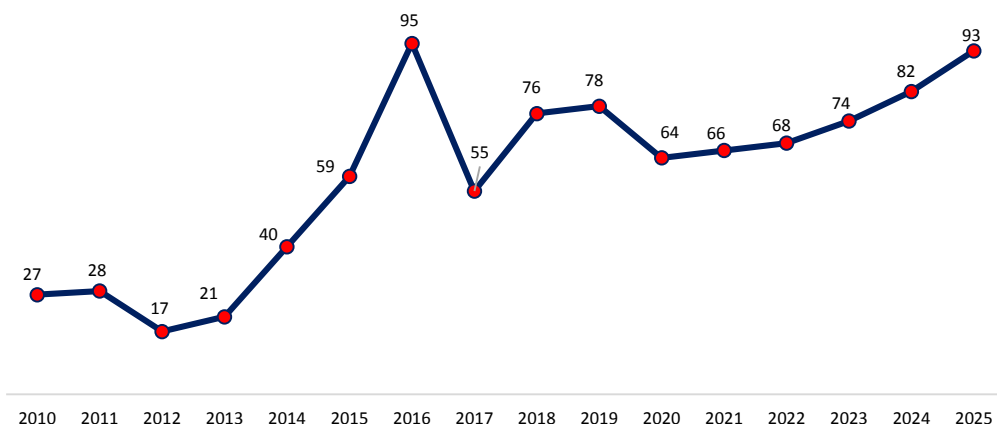
$$PN = \sum SPN_i, \text{ en donde } \begin{cases} PN: \text{Número de patentes} \\ SPN: \text{Solicitudes de patentes nacionales} \\ i: \text{Tipos de patentes} \end{cases}$$

Este indicador se obtiene de la sumatoria de las solicitudes de patentes nacionales que fueron presentadas durante un periodo de tiempo a la Autoridad Nacional de Patentes.

La estimación se realizó a través de pronóstico con suavizamiento exponencial. Un pronóstico producido utilizando suavizamiento exponencial son promedios ponderados de observaciones pasadas, donde el peso decae exponencialmente cuando la observación es más antigua. En otras palabras, si una observación es más reciente es más alto el peso asociado.

Mediante la herramienta de proyección descrita, en el Gráfico 7 se muestra la serie 2010 – 2025, siendo el año base el año 2020, al 2025 se tiene un total de 93 solicitudes de patentes nacionales, con un tasa de variación anual (acumulada de toda la serie) de alrededor el 8%.

Gráfico 7. Número de solicitudes de patentes nacionales



Fuente: Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (Senadi)

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

De igual forma que en el indicador de investigadores y titulados, para el reporte a la SNP el indicador se determinó solo para el año 2021; sin embargo, en la Tabla 22 se detallan los datos resultantes para la serie 2014 – 2021.

Tabla 22. Número de solicitudes de patentes nacionales: Nacional

Variables/Indicador	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de solicitudes de patentes nacionales	27	28	17	21	40	59	95	55	76	78	64	66

Fuente: Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (Senadi)

Elaboración: Dirección Nacional de Gestión de la Información - DNGI - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Senescyt

3. Conclusiones

El Plan Nacional de Desarrollo – PND es el principal instrumento de planificación y constituye la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública y todos los instrumentos; por lo que su observancia es obligatoria para el sector público e indicativo para los demás sectores.

La Senescyt reporta en el marco del PND siete indicadores, de los cuales seis son calculados por la institución y uno por el Senadi. Los indicadores son reportados a la Secretaría Nacional de Planificación – SNP de forma anual.

De acuerdo a la vigencia del PND, se han estimado las metas de los indicadores hasta el año 2025, sin embargo, se debe destacar que el cumplimiento de las metas proyectadas está en función de los diversos supuestos o determinantes colocados en los documentos técnicos de los indicadores (fichas de definición de metas).

4. Referencias bibliográficas

- CEPAL. (s.f.). *Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planning-development>
- Departamento Nacional de Planeación de Colombia . (s.f.). Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo>
- Educación 2020. (s.f.). *Plan Nacional de Educación Chile* .
- Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación. (s.f.). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016 2026. El camino hacia la calidad y la equidad*.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (México). (s.f.). *Banco de indicadores educativos*. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/at-acceso-y-trayectoria/>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Presidencia de la República de México. (s.f.). *Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024*.

DOCUMENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS, PROCESOS Y CALIDAD				
Fecha desarrollo	may-21	Responsable de revisión	DSPC	Versión
Fecha aprobación	may-21	Código del documento	PC-CGPGE.DSPC.1-F.05	2.0



**Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación**



República
del Ecuador