



# MANUAL DE INDICADORES

---

## RECONVERSIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA SUPERIOR



Quito, octubre de 2017

<b>Academia</b>	Universidad Politécnica Salesiana.
<b>Tema</b>	Educación.
<b>Subtema</b>	Educación técnica.
<b>Propuestas seleccionadas</b>	Propuesta 1: Crear 40 universidades para la formación superior técnica y tecnológica. Propuesta 2: Formar continuamente a trabajadoras y trabajadores, así como a personas que buscan empleo.

## I. INTRODUCCIÓN AL TEMA

La Constitución del Ecuador considera que: “La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.” (art. 27). Además, establece que: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.” (art. 351).

Vale decir que la educación superior se encuentra, según la Constitución, “...integrada por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados.” (art. 352).

Actualmente, en el país existen 282 institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos y conservatorios de música y artes en funcionamiento que imparten formación de nivel técnico y tecnológico superior, los mismos que se distribuyen de la siguiente manera: “...141 públicos, 128 autofinanciados y 13 cofinanciados”. (SENESCYT, 2016, p. 9). A su vez, “Los 141 institutos superiores públicos se dividen, según su tipo, en 104 institutos tecnológicos, 5 institutos técnicos, 25 pedagógicos, 3 institutos de artes y 4 conservatorios superiores”. (Idem, p. 14).

El 97% de los institutos superiores públicos no poseen infraestructura propia “...comparten instalaciones con los colegios y unidades educativas del Ministerio de Educación” (idem, p. 11), utilizan aulas, talleres, laboratorios, espacios administrativos y servicios generales, lo cual no garantiza niveles de calidad adecuados para la formación técnica y tecnológica.

Otra problemática, que acoge a estos centros educativos, es la baja tasa anual de matrículas: “...en el año 2010 era del 12% en relación al total de la matrícula en el 3er nivel de educación superior” (idem). En los años siguientes, ha disminuido: en 2013 fue de 11%.

En vista de las problemáticas que presentan los institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos (ISTTP), en el programa de gobierno 2017-2021 de Alianza País se establece que:

El fortalecimiento del sistema de educación técnico y tecnológico es fundamental para la democratización, diversificación de la oferta educativa y la vinculación con las necesidades de la sociedad. Se ampliará la oferta educativa técnica y tecnológica, y se impulsará su articulación a las necesidades productivas territoriales, lo que incrementará la gama de oportunidades laborales de la juventud profesional y en formación. (2017, p. 63).

En este sentido, el gobierno del actual Presidente de la República, Lenín Moreno, proyecta consolidar el sistema de educación universitaria en el nivel técnico y tecnológico, como una de las estrategias necesarias para enfrentar el cambio de la matriz productiva y responder, con un capital humano formado y capacitado, a las necesidades de la dinámica productiva y de servicios del país.

Para cumplir con la perspectiva señalada están en ejecución, conjuntamente, dos proyectos para la reconversión de la educación técnica y tecnológica superior pública. El primer proyecto es un préstamo del Banco Mundial (de 90 millones de dólares) el cual tiene como objetivo "... incrementar la matriculación y la persistencia en los programas técnicos y tecnológicos públicos diseñados e implementados en colaboración con empleadores, y fortalecer la gestión institucional de la Educación Superior Técnica y Tecnológica en siete provincias priorizadas." (Banco Mundial, 2016, pp. 3-7). El segundo proyecto es manejado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y su objetivo general es: "Reconvertir la formación técnica y tecnológica superior pública del país, dotando de infraestructura física, equipamiento y una oferta académica pertinente, con carreras ligadas a los sectores productivos, estratégicos, prioritarios y de servicios públicos esenciales, con el fin de aportar al cambio de la matriz productiva del Ecuador." (SENESCYT, 2016, p. 29).

## II. PROPUESTA 1

### A. Descripción

La propuesta contempla la incorporación de la temática de reconversión de la educación técnica y tecnológica en las metas del Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021. Debido a que la evaluación técnica de algunos inmuebles gestionados para la reconversión concluyó que no son viables para la construcción o rehabilitación de los institutos de educación superior, la SENESCYT, como entidad rectora de la educación superior, propuso como meta del proyecto "...la reconversión de 23 institutos principales y 3 extensiones, es decir, en total se edificarán y equiparán 26 infraestructuras con recursos de este proyecto de inversión (recursos fiscales y recursos de crédito externo), de acuerdo a la nueva oferta académica hasta el año 2021". (SENESCYT, 2016, p. 25). Por lo tanto, el primer indicador de esta propuesta se ha formulado a partir de los datos de anualización, para el año 2017, de las metas de los indicadores del propósito del proyecto de Reconversión de la SENESCYT (2016), en cuya tabla se determina que serán trece los institutos técnicos y tecnológicos o extensiones construidas, readecuadas o restauradas. (ver anexo 3).

### B. Contexto y problematización

Como se ha dicho, 97% de los institutos superiores públicos no poseen infraestructura propia, comparten sus instalaciones con colegios y unidades educativas del Ministerio de Educación (SENESCYT, 2016, p. 11). Además, en el año 2013 se realizó un diagnóstico de infraestructura y equipamiento a 112 institutos técnicos y tecnológicos por parte de la SENESCYT cuya conclusión fue que "...el 60% de los institutos evaluados tiene equipamiento insuficiente para cubrir las necesidades de formación práctica de los estudiantes y el 69,9% del total de los institutos evaluados, tienen equipamiento en condiciones regulares o malas. (Ibid, p. 17). Por lo tanto, ni la infraestructura ni el equipamiento de los institutos son aptos para la adecuada formación práctica y teórica de los estudiantes.

Para revertir esta realidad, la SENESCYT decidió formular e implementar el proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública, con el fin de garantizar la calidad de la educación en ese nivel de formación.

Los objetivos que se relacionan con la propuesta son el segundo y el tercero, que plantean: “2. Dotar de equipamiento para talleres y laboratorios que tengan correspondencia con la oferta académica y realizar adecuaciones para la instalación de los equipos. 3. Construir, readecuar o restaurar edificaciones para el funcionamiento de los institutos reconvertidos.” (Ibid, p. 29).

Otra problemática importante que enfrentan los ISTTP es la baja tasa de matrícula. “En el Ecuador, la matrícula en el nivel de formación técnica y tecnológica superior en el año 2010 era del 12% en relación al total de la matrícula en el 3er nivel de educación superior.” (Ibid, pág. 11). En los años siguientes, disminuyó: en 2013 fue de 11%. Ante esta situación, el Plan Nacional del Buen Vivir señaló como una de sus metas al 2021: “Incrementar la tasa bruta de matrícula en Institutos Superiores Tecnológicos” (SENPLADES, 2017, p. 50). La SENESCYT, por su parte, fija como reto:

...aumentar de manera significativa la población demandante que se matricula en el primer año de los ISTTP, con el fin de alcanzar una participación en el nivel técnico y tecnológico superior igual al 23% respecto a la matrícula total en la Educación Superior. (2016, p. 22).

### C. Lista de indicadores con breve descripción

	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA
INSUMO	Incorporación de la temática de reconversión de la educación técnica y tecnológica en las metas del Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021.	Este indicador verifica la referencia directa de la propuesta de campaña de Lenin Moreno: crear 40 universidades para la formación superior técnica y tecnológica. Esta propuesta debe inscribirse o vincularse con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, como cualquier otro proyecto nacional.	N/A
	Porcentaje de aspirantes que aceptan un cupo en institutos técnicos-tecnológicos en relación a aspirantes que aceptan un cupo en el sistema de educación superior.	El indicador valora si se cumple el 13,5% de aceptación de cupos en los ISTTP, en relación con el cupo aceptado por los aspirantes en el sistema de educación superior.	Número de aspirantes que aceptan un cupo en institutos técnicos-tecnológicos sobre el número total de aspirantes que aceptan un cupo en el sistema de educación superior * 100.
	Porcentaje de diseños arquitectónicos e ingeniería de detalle (planos de construcción o remodelación) de los ISTTP, que estén aprobados por los gobiernos autónomos.	El indicador permite constatar el porcentaje de diseños arquitectónicos e ingeniería de detalle (planos de construcción o remodelación) de los ISTTP, que estén aprobados por los gobiernos autónomos, y registrados en la SENESCYT.	Número de diseños arquitectónicos e ingeniería de detalle de los ISTTP aprobados por el GAD, sobre número de diseños arquitectónicos e ingeniería de detalle planificados en el proyecto de reconversión..
	Presupuesto asignado para dotar de equipamiento a los ISTTP cumple con el valor programado para el período de medición.	Con este indicador se evidenciará la asignación del valor programado para la dotación de equipamiento para los ISTTP, en el año 2016 en el proyecto de reconversión de la educación superior técnica y tecnológica pública.	N/A

## III. PROPUESTA 2

### A. Descripción

La propuesta contempla formar continuamente a trabajadoras y trabajadores, así como a personas que buscan empleo para, de esta forma, atender la demanda de la población, generalmente joven, que aspira a insertarse en el mercado laboral. Además, la consolidación de la dinámica económica del país implica atender la exigencia de la formación técnica profesional del personal que actualmente labora en las diversas empresas. Es decir, la formación continua a trabajadoras y trabajadores constituye una tarea urgente.

## B. Contexto y problematización

La oferta académica de los ISTTP en el Ecuador se encuentra totalmente desarticulada de las necesidades de los diferentes sectores del país porque "...la distribución de la oferta académica en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos, en el 46,53% de los casos se concentra en áreas de administración de empresas, ciencias sociales, entre otras." (SENESCYT, 2016: 9-10). Mientras tanto, la industria "...requiere personal capacitado en mecánica naval, soldadura, acuicultura, logística portuaria, sistemas de refrigeración y aire acondicionado o desarrollo infantil integral, entrenamiento deportivo, tecnología de madera y análisis y monitoreo ambiental, etc." (Diario El Telégrafo, 2014).

Es evidente que existen menos estudiantes en las carreras relacionadas con industrias y actividades productivas, en general, y una alta participación en las carreras que no son las que los sectores estratégicos, prioritarios y de servicios públicos esenciales, necesitan de manera más urgente. Esta realidad impacta en la sobreoferta de profesionales en determinadas áreas que, posteriormente, tienen dificultades para encontrar una plaza de trabajo dentro de su área de formación. En este sentido, es importante que las planificaciones curriculares de los programas académicos de los niveles técnico y tecnológico respondan a las necesidades de la dinámica económica del país y de los objetivos nacionales de desarrollo, para lo cual es importante que, en el proceso, se cuente con los criterios y aportes de los sectores productivos del país.

En el Proyecto de Reconversión de la Educación Superior Técnica y Tecnológica Pública del Ecuador para:

...la generación de la nueva oferta académica pertinente se propuso la incorporación del modelo de formación dual, concebido como un proceso de formación focalizado en dos ambientes de aprendizaje: el académico y el laboral. Esta modalidad rompe con la metodología tradicional de enseñanza, ya que desarticula la imagen del docente como única fuente de conocimiento e instaura un modelo más dinámico de aprendizaje. El estudiante debe aplicar principios de autonomía y autogestión al enfrentarse a estos dos ámbitos: el institucional académico y el campo laboral (la empresa formadora). (SENESCYT, 2016, p. 16).

Otra limitación que el proyecto busca subsanar es la deficiente formación de los docentes de los ISTTP, lo que incide directamente en la formación profesional de quienes cursan alguno de los programas académicos ofertados.

la mayor parte de los docentes (70%) tiene un título de tercer nivel y son muy pocos los que han logrado un nivel de especialización de su profesión; de acuerdo a datos del año 2009, tan solo el 14% de los docentes trabajan en el instituto superior a tiempo completo (40 horas a la semana). (SENESCYT, 2015).

Por lo tanto, la necesidad de desarrollar procesos de capacitación al personal docente de los institutos es imperiosa, una cuestión que está estipulada en el proyecto y tiene como objetivo:

Transferir a los rectores y vicerrectores, docentes y tutores conocimientos, metodologías, experiencias y herramientas necesarias para ejercer la gerencia, administración y gestión académica de una institución de educación superior con oferta académica en modalidad dual. (SENESCYT, 2016: 42).

Por todas las problemáticas citadas anteriormente, es que la SENESCYT tiene como objetivo estratégico institucional: "Incrementar la diversificación y cobertura de la oferta académica de la Educación Superior orientada a las necesidades de los sectores prioritarios". (SENESCYT, 2016, p. 28).

Esa necesidad también se establece en la Carta de Navegación de la Universidad Politécnica Salesiana, en donde se afirma:

Crece la demanda de estudios superiores ante el incremento de la población que termina la secundaria; la incorporación a los sistemas educativos de nuevos sectores tradicionalmente marginados de la educación; y por el incremento de una población que requiere de continua capacitación para su desempeño laboral. (2014, p. 11).

En este marco es fundamental que el conjunto del sistema de educación superior del país esté en capacidad de “Formar profesionales y técnicos altamente calificados para cubrir las necesidades generadas por el desarrollo”. (Idem).

La Universidad Politécnica Salesiana, al definirse como una institución de educación superior, humanística, católica y politécnica, señala en su misión que está dirigida, de manera preferencial, a educar a jóvenes de los sectores populares, para aportar a su formación con capacidad académica e investigativa en función de las necesidades de desarrollo humano y profesional. En este contexto, se plantea entre sus desafíos:

Ser una Universidad inclusiva, que responda a las necesidades de desarrollo del país, generando formas innovadoras de educación a través de las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento, para llegar a sectores excluidos y ofertar el conocimiento continuo a lo largo de toda la vida. (Idem).

Desde esta perspectiva, la propuesta de formar continuamente a trabajadoras y trabajadores, así como a personas que buscan empleo, son tareas urgentes para aportar al desarrollo humano en función del avance del país.

### C. Lista de indicadores con breve descripción

	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA
INSUMO	Porcentaje de contratos para talleres y capacitaciones en el marco de la formación dual y capacitación laboral propuestos en el proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (versión 2016).	Este indicador verifica si se cumple con la necesidad urgente de desarrollar procesos de capacitación al personal docente, estudiantes y administrativos de los institutos.	Número de contratos ejecutados para talleres y capacitaciones en el marco de la formación dual y capacitación laboral sobre el número de los contratos programados en el proyecto de Reconversión (versión 2016) para el período de medición.
	Porcentaje de carreras de modalidad dual aprobadas en el proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (versión 2016).	Se toman en consideración los contratos de servicios de consultoría para diseñar, delimitar y elaborar estudios de pertinencia de los sectores relevantes y desarrollados en las diferentes provincias del territorio nacional, que constan en la actividad 1.1 del componente 1 del proyecto de Reconversión. (Ver tabla 28).	Número de contrataciones ejecutadas de estudios de pertinencia para la creación de carreras, sobre número de contrataciones planificadas en el proyecto de Reconversión (versión 2016).
	Porcentaje de carreras de modalidad dual aprobadas en el proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (versión 2016).	Se consideran las carreras con modalidad dual aprobadas por el CES a la fecha de la medición en relación a la meta formulada en la actividad 1.1 del componente 1 del proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (2016). (Ver tabla 28).	Número de carreras de modalidad dual aprobadas sobre número de carreras planificadas en el proyecto de Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (2016).

## IV. CONTRAPARTES REVISORAS

Para el proceso de diseño de estos indicadores se ha procedido a un intercambio y revisión con las organizaciones del consorcio Ecuador Decide, en particular con los técnicos responsables del Grupo Faro, con la Cámara de Industrias de Cuenca y con la Cámara de Industrias y Comercio Ecuatoriano-Alemana (AHK por sus siglas en alemán). Para el desarrollo de los informes se consultó el proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica del Ecuador (2017), el proyecto del mismo nombre del Banco Mundial (2016), el Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021 y el programa de Gobierno 2017-2021 presentado por Alianza País.

## V. OBSERVACIONES GENERALES

Por la naturaleza de la política a evaluar, la mayoría de los indicadores son cuantitativos, para eliminar la discrecionalidad en el análisis.

La información se obtendrá de fuentes públicas y oficiales. En caso de no existir, no estar disponibles, o ser negadas, estos aspectos se señalarán en el informe.

## VI. DEFINICIONES Y TÉRMINOS CLAVE

**Educación superior.** La educación superior es aquella que contempla la última fase del proceso de aprendizaje académico; es decir, la que viene luego de la etapa secundaria. Es impartida en las universidades, institutos superiores o academias de formación técnica. La enseñanza que ofrece la educación superior es a nivel profesional.

**Educación técnica y tecnológica.** Es un modo pedagógico que el sistema educacional tiene para mostrar, analizar y vivenciar los procesos que el hombre utiliza para transformar la realidad natural, en los cuales intervienen diferentes factores e inversiones de muy distintos tipos. La educación tecnológica -también denominada enseñanza técnica o a veces, simplemente, tecnología- es una disciplina dentro del quehacer educativo y también una actividad social, centrada en familiarizar a los estudiantes con los conocimientos prácticos sobre la tecnología básica de los humanos, con el fin de proporcionar mayor alfabetización en el uso de las tecnologías. Este proceso de alfabetización debe ser desarrollado en el ámbito del desarrollo práctico, la interpretación crítica de la tecnología, y el estudio del área digital y de la programación.

**Institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos (ISTTP).** Son instituciones educativas de alto nivel (nivel superior) especializadas en la enseñanza y el aprendizaje de tecnologías.

**Formación dual.** Es el conjunto de las acciones e iniciativas formativas mixtas de empleo y formación. Tiene por objetivo la cualificación profesional de los trabajadores en un régimen de alternancia: entre la actividad laboral en una empresa y la actividad formativa recibida en el marco del sistema de formación profesional para el empleo o en el sistema educativo.

## VII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Alianza País. (2017). Programa de Gobierno: Un programa para la Sociedad, la Educación, la producción y el trabajo digno. Quito.

Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi.

Banco Mundial. (2016). Documento de evaluación inicial del proyecto de reconversión de la educación técnica y tecnológica superior pública. Quito.

Diario El Telégrafo. (28 de marzo de 2014). Estudiantes podrán aplicar a 30 nuevas carreras, págs. <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/estudiantes-podran-aplicar-a-30-nuevas-carreras>.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2015). Proyecto de Inversión. Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior del Ecuador. Quito.

(2016). Proyecto de Inversión. Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior del Ecuador. Quito: SENESCYT.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021. Quito.

Universidad Politécnica Salesiana. (2014). Carta de Navegación (2014-2018). Cuenca: UPS.