



PLAN ESTRATÉGICO DE **DESARROLLO** **INSTITUCIONAL**

2
0
2
4



2
0
2
7



Cecilia Paredes Verduga, Ph.D.
Rectora ESPOL

Paola Romero Crespo, Ph.D.
Vicerrectora de Docencia

Carlos Monsalve Arteaga, Ph.D.
Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

Elaborado por:
Gerencia de Planificación Estratégica

CONTENIDO

1. Descripción y diagnóstico institucional	6
1.1 Marco legal institucional	6
1.2 Descripción de la institución	6
Línea histórica de la descripción de la institución	6
1.3 Diagnóstico institucional	8
Planificación Estratégica	8
Estructura Organizacional.....	9
Talento Humano	19
Tecnologías de la Información y Comunicaciones	21
Procesos y Procedimientos.....	24
Gestión Cultural	25
2. Análisis Situacional	26
2.1 Análisis del contexto	26
Político	26
Económico	26
Social.....	26
Tecnológico.....	26
Cultural	26
Ecológico.....	27
Legal.....	27
2.2 Análisis sectorial y diagnóstico territorial	27
Contexto mundial del sector de educación superior	27
Contexto nacional del sector de educación superior	29
Análisis de tendencias y señales de futuro que impactan las funciones sustantivas de la Institución	35
2.3 Mapa de actores y actoras	49
Matriz de influencia directa o actor x actor (MID)	50
Poder de los actores	53
Análisis estratégico de actores (AEA) y estrategias	54
2.4 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)	57
3. Descripción del proceso de formulación del Plan Estratégico ESPOL 2024-2027	59
Fase 1: Análisis del Entorno	62
1.1 Análisis de la institución	62
1.2 Análisis contextual multinivel	62
1.3 Análisis de tendencias y señales de futuro	62
1.4 Análisis cuantitativo y vigilancia tecnológica	62

1.5 Entrevistas a stakeholders	62
1.6 Validación del Análisis del Entorno por parte del Comité	62
Fase 2: Análisis prospectivo	62
2.1 Identificación de factores de cambio:	62
2.2 Identificación y priorización de variables estratégicas	63
2.3 Mapeo de Actores: Análisis Estratégico de Actores	64
2.4 Identificación de escenarios de futuro	64
2.5 Directrices y lineamientos de estrategias	67
2.6 Validación del Análisis Prospectivo por parte del Comité	67
Fase 3: Elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional	68
3.1 Elementos orientadores	68
3.2 Objetivos estratégicos y tácticos institucionales	68
3.3 Indicadores, fórmulas, estrategias.....	68
3.4 Estrategias, acciones, responsables y recursos	68
3.5 Validación del PEDI 2024-2027 por parte del Comité.....	68
4. Elementos orientadores	68
4.1 Misión	68
4.2 Visión.....	69
4.3 Valores	69
4.4 Propósito de Transformación Masiva	69
5. Objetivos estratégicos institucionales por variable estratégica	70
5.1 Variable Estratégica 1: Uso eficiente de recursos	70
5.2 Variable Estratégica 2: Cooperación nacional e internacional para el desarrollo de programas académicos, investigación y vinculación.....	72
5.3 Variable Estratégica 3: Investigación y desarrollo para la creación de tecnologías propias	73
5.4 Variable Estratégica 4: Formación en habilidades y competencias de futuro	76
5.5 Variable Estratégica 5: Programas de empleabilidad	78
6. Alineación de los objetivos estratégicos institucionales al Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025	79
7. Articulación de los objetivos estratégicos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	80
8. Matriz de metas plurianuales	81
9. Diseño de estrategias, programas y proyectos	83
9.1 Identificación de proyectos.....	83
9.2 Implementación de la política pública con enfoque territorial	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	88
ANEXO I: Programación Plurianual de la Política Pública	88
Tabla 1.4 Matriz para elaborar la Programación Plurianual de la Política Pública	88
Tabla 1.5 Matriz para elaborar la Programación Plurianual de la Política Pública	90

Tabla 1.6 Matriz para elaborar la Programación Plurianual de la Política Pública (Desglose de la Meta Anual).....	91
ANEXO II: Programación Anual de la Política Pública	92
Tabla 1.7 Matriz para elaborar la Programación Anual de la Política Pública	92
Tabla 1.8 Matriz para elaborar la Programación Anual de la Política Pública (Desglose Meta Semestral)	93
ANEXO III: Presupuesto del gasto corriente 2024-2027	94
Tabla 1.9 Presupuesto del gasto corriente 2024 al 2027	94
ANEXO IV: Estrategias y acciones vinculadas a las Variables Estratégicas.....	95
Estrategias y acciones vinculadas a Variable Estratégica 1: Uso eficiente de recursos	95
Estrategias y acciones vinculadas a Variable Estratégica 2: Cooperación nacional e internacional para el desarrollo de programas académicos, investigación y vinculación	98
Estrategias y acciones vinculadas a Variable Estratégica 3: Investigación y desarrollo para la creación de tecnologías propias.....	100
Estrategias y acciones vinculadas a Variable Estratégica 4: Formación en habilidades y competencias de futuro.....	104
Estrategias y acciones vinculadas a Variable Estratégica 5: Programas de empleabilidad	106

Listado de figuras

Figura 1. Hitos de ESPOL	7
Figura 2. Evaluación Plan Operativo Anual 2022	9
Figura 3. Organigrama general ESPOL 2023.....	10
Figura 4. Carreras de grado.....	11
Figura 5. Programas de postgrado.....	12
Figura 6. Acreditaciones de grado y postgrado	14
Figura 7. Población estudiantil de postgrado por unidad académica	15
Figura 8. Programa de Educación Organizacional Continua	21
Figura 9. Inversión en Infraestructura tecnológica y sistemas de información	22
Figura 10. Estructura documental del Sistema de Gestión de la ESPOL.....	24
Figura 11. Documentos operativos vigentes.....	25
Figura 12. Estudiantes por región 2000-2020 (millones)	27
Figura 13. Oferta acceso a la educación superior	30
Figura 14. Variaciones estudiantes	30
Figura 15. Tecnologías emergentes y transformativas	48
Figura 16. Mapa tecnologías emergentes y transformativas	49
Figura 17. Actores identificados	50
Figura 18. Plano de influencia y dependencia entre actores	51
Figura 19. Histograma de relaciones de fuerzas MIDI	54
Figura 20. Análisis Estratégico de Actores (AEA)	56
Figura 21. Factores internos	57
Figura 22. Factores externos.....	58
Figura 23. Talleres.....	59
Figura 24. Participantes.....	59
Figura 25. Talleres PEDI	60
Figura 26. Consulta abierta	60
Figura 27. Proceso de Formulación del Plan Estratégico 2024-2027	61
Figura 28. Factores de cambio priorizados con el análisis a la consulta abierta	63

Listado de tablas

Tabla 1. Posición en los principales rankings mundiales	13
Tabla 2. Distribución del personal de la ESPOL según régimen laboral.....	20
Tabla 3. Distribución de personal de la ESPOL según nivel académico	20
Tabla 4. Distribución de personal de la ESPOL según su etnia	20
Tabla 5. Distribución de personal de la ESPOL según su género	21
Tabla 6. Distribución de sistemas institucionales	22
Tabla 7. Distribución de equipos/sistemas informáticos según su tipo de uso	22
Tabla 8. Cantidad de laboratorios por unidades académicas, administrativas e investigación	23
Tabla 9. Instituciones de educación superior por tipo y financiamiento	29
Tabla 10. Relación oferta y demanda para acceder a la educación superior 2020-2021.....	30
Tabla 11. Oferta Académica de IES pública por Provincia 2020-2021	31
Tabla 12. Oferta Académica de IES pública por Provincia 2020-2021	31
Tabla 13. Ubicación universidades y escuelas politécnicas	32
Tabla 14. Oferta académica vigente por campo de conocimiento	34
Tabla 15. Valores	69
Tabla 16. Alineación de los objetivos estratégicos institucionales con el PND 2021-2025	79
Tabla 17. Articulación de los objetivos estratégicos con los ODS	80
Tabla 18. Matriz de metas plurianuales	81

1. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

1.1 MARCO LEGAL INSTITUCIONAL

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), al ser una institución de Educación Superior Pública, enmarca su accionar en los siguientes cuerpos legales, los cuales definen el marco legal de funcionamiento de la ESPOL y de todas sus unidades y centros con relación a la ejecución del Plan Estratégico y de los distintos planes de acción que soportan este plan:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Ley Orgánica de la Educación Superior LOES.
- Ley Orgánica de Servicio Público LOSEP.
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior.
- Reglamento General a la Ley Orgánica del Servicio Público.
- Reglamento de Régimen Académico.
- Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior.
- Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.
- Normativa interna de la ESPOL detallada en el siguiente enlace: <https://normativainterna.espol.edu.ec/>.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

LÍNEA HISTÓRICA DE LA DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

En 1958, mediante decreto ejecutivo No. 1664 de la presidencia constitucional de Camilo Ponce Enríquez, se creó en Guayaquil la Escuela Superior Politécnica del Litoral, con carácter de Institución científica, docente, investigadora y de consulta, con un objetivo claro: elevar el nivel científico del país.

Como fines esenciales, se estableció que la ESPOL se enfocaría en cuatro aspectos fundamentales:

- a) La docencia superior en ciencias naturales, físicas, químicas y matemáticas.
- b) La investigación científica de los fenómenos y recursos naturales de la región litoral, inclusive el mar territorial.
- c) La formación de archivos y museos científicos relativos a las materias de su docencia e investigaciones.
- d) La difusión de la cultura científica en las provincias del litoral y en el resto del país.

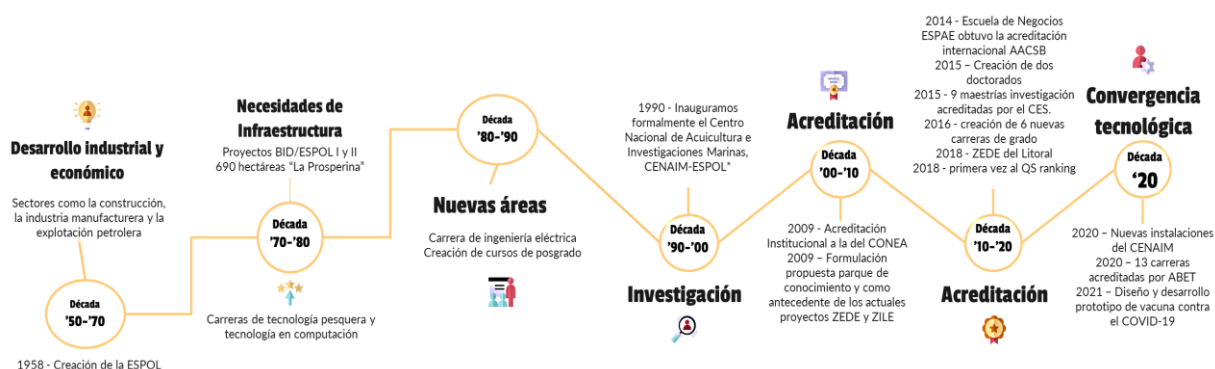
La ESPOL ha experimentado varios hitos importantes a lo largo de su historia que han generado cambios significativos. Muchos de estos grandes momentos se han consolidado gracias al esfuerzo permanente de la Institución por responder a las necesidades que surgen con los cambios del entorno, así como también, por estar a la vanguardia de la educación superior a nivel local y global.

Algunos de los principales hechos históricos de la ESPOL desde su creación se mencionan a continuación, sin ser los únicos, reflejan la permanente búsqueda de excelencia y de atención a los problemas del contexto:

- Primer ingreso de estudiantes (1959): La ESPOL abre sus puertas a los primeros estudiantes. Se marca el inicio oficial de sus actividades académicas.

- Se crean las carreras de Tecnología Pesquera (1973) y Tecnología en Computación (1974), y son parte de la preparación del Plan de Desarrollo Institucional, que incluía un nuevo campus, apoyo gubernamental y del Banco Interamericano de Desarrollo, BID.
- En 1983, se crea la primera Escuela de Negocios del Ecuador que lidera la formación de postgrados, que más adelante se consolidaría también con acreditaciones internacionales.
- En 1990 se inaugura formalmente el Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas, CENAIM-ESPOL, pilar fundamental para la sustentabilidad de la actividad camaronera del país.
- Entre 1999 y 2009, el Programa VLIR-ESPOL contribuyó de manera significativa al fortalecimiento de la investigación en la ESPOL y a la formación doctoral de 16 profesores e investigadores de la ESPOL.
- Acreditación institucional (2009): La ESPOL obtiene la acreditación institucional del CONEA como una universidad de categoría A¹, reconocimiento que avala la calidad de sus programas y su gestión académica y administrativa.
- Propuesta del Parque de Conocimiento "PARCON" (2009): La ESPOL inicia la formulación de la propuesta de construcción del Parque de Conocimiento (PARCON-ESPOL), cuyo enfoque ha ido cambiando hasta convertirse actualmente en la ZILE, que incorpora una Zona Especial de Desarrollo Económico, ZEDE.
- En 2015, se crean dos doctorados y se acreditan por parte del CES 9 maestrías de investigación.
- En 2020, se logra la acreditación internacional ABET para 13 carreras de grado; y en 2021 el Laboratorio de Biomedicina de la Facultad de Ciencias de la Vida, diseñó y desarrolló un prototipo de vacuna contra el COVID-19, lo que demostró la importancia y pertinencia de las investigaciones en la ESPOL.

Figura 1. Hitos de ESPOL



Fuente: Elaboración propia con información www.espol.edu.ec

La creación de la ESPOL tuvo un impacto significativo en la educación superior del Ecuador en términos de cobertura y calidad. Algunos de los cambios más destacados son los siguientes:

Cobertura educativa: La creación de la ESPOL proporcionó una oportunidad para que estudiantes de la región costera de Ecuador accedieran a educación superior en áreas técnicas y científicas. Antes de su fundación, las opciones para estudiar carreras de ciencias y tecnología eran limitadas en la región, y muchos estudiantes tenían que trasladarse a otras regiones o incluso al extranjero para obtener una educación en estos campos. Con la ESPOL, se ampliaron las oportunidades educativas y se redujo la necesidad de emigrar para obtener una formación especializada.

¹ Anteriormente, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) categorizaba a las universidades en A, B, C o D. En el año 2018 entró en vigor la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOR LOES), que eliminó esta clasificación.

Enfoque en áreas técnicas y científicas: La ESPOL se estableció con un enfoque en carreras relacionadas con ciencias naturales, ingeniería, matemáticas y ciencias sociales, lo que la convirtió en una Institución líder en estas áreas. La formación de profesionales altamente capacitados en estos campos ha tenido un impacto significativo en el desarrollo tecnológico y económico de la región y del país en general, un ejemplo de esto es el estudio reciente para el BID sobre el impacto de la ESPOL en la economía (ESPOL, 2021).

Investigación y desarrollo: La creación de la ESPOL también impulsó la investigación y el desarrollo científico en Ecuador. La Institución ha sido un referente en la generación de conocimiento y en la promoción de la investigación aplicada, lo que ha contribuido al avance de la ciencia y la tecnología en el país, ha mostrado un crecimiento sostenido en el número de investigaciones y publicaciones, así como su aporte activo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ESPOL, 2022c).

Cooperación internacional: La ESPOL ha promovido la internacionalización de la educación superior en Ecuador, estableciendo vínculos con instituciones extranjeras y fomentando el intercambio académico y estudiantil. Esto ha permitido que estudiantes y docentes accedan a experiencias educativas en el extranjero, enriqueciendo así su formación y perspectivas (ESPOL, 2022a).

1.3 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La ESPOL cuenta con una estructura de elementos orientadores conformada por: misión, visión, valores y objetivos estratégicos para el cumplimiento de su PEDI 2018-2022, de los cuales su nivel de cumplimiento se materializa a través de los resultados que se presentan a continuación, primero presentamos los objetivos estratégicos y a continuación, en la figura 2, los resultados que reflejan el nivel de cumplimiento de estos objetivos:

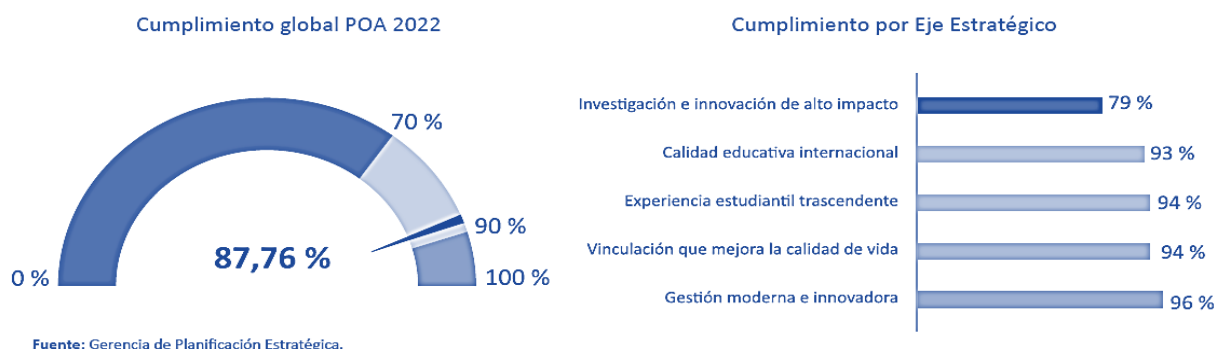
Objetivos estratégicos institucionales (ESPOL, 2022a):

1. Desarrollar y difundir innovación e investigación de alto impacto en la sociedad.
2. Garantizar una oferta académica, con operaciones eficientes, que cumpla con estándares nacionales e internacionales de calidad y que responda oportunamente a las necesidades de la sociedad.
3. Proporcionar experiencias educativas y entornos de aprendizaje gratificantes, que garanticen la formación de profesionales íntegros y competentes y que aseguren su rápida incorporación al sector productivo.
4. Desarrollar actividades de vinculación que generen un impacto transformador en la sociedad y que contribuyan con la sostenibilidad institucional.
5. Implementar un modelo de gestión eficiente, eficaz y sostenible, fundamentado en procesos que cumplan con altos estándares de calidad y con orientación a la satisfacción del cliente.

Cada uno cuenta con objetivos tácticos que en total suman 27 y 72 indicadores de cumplimiento.

Por otro lado, los Planes Operativos Anuales (POA) al final de cada periodo, permiten analizar el avance en el cumplimiento de los indicadores planteados para las unidades académicas. Como se muestra en la figura 2, para el 2022 las metas establecidas en el POA para cada uno de los objetivos evidencian un porcentaje de cumplimiento del 87,76%, que demuestra un importante avance para la universidad en el desarrollo de su misión institucional.

Figura 2. Evaluación Plan Operativo Anual 2022



Fuente: Informe de Rendición de Cuentas 2022

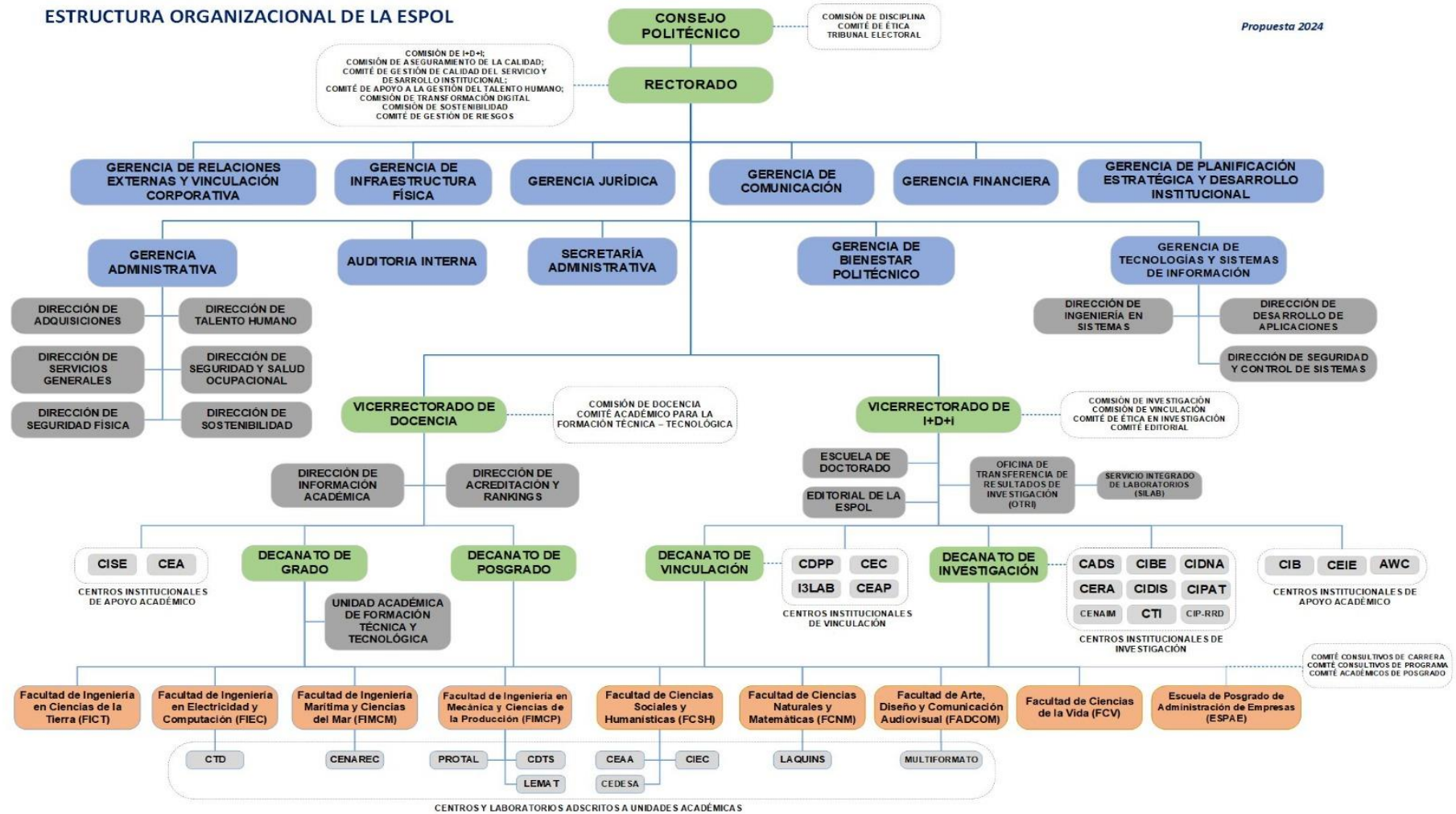
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de la ESPOL permite a la Institución trabajar de manera efectiva en su misión educativa y su compromiso con la excelencia académica. Con una organización que incluye diferentes unidades académicas, administrativas, de investigación y vinculación, la ESPOL ha creado un ambiente dinámico que promueve la colaboración interdisciplinaria y promueve un enfoque integral en la formación.²

La vigente Ley Orgánica de Educación Superior, en su Art. 117, establece las funciones sustantivas que garantizan la consecución de los fines de la educación superior: Docencia, Investigación y Vinculación, sin embargo, se incluye como una función sustantiva la gestión.

² La Estructura Organizacional declarada en este documento es el resultado de la actualización de la normativa interna "Estructura Estatutaria de gestión organizacional por procesos" la cual se encuentra en revisión y se estima que será aprobada por el Consejo Politécnico en abril 2024.

Figura 3. Organigrama general ESPOL 2023



Fuente: Gerencia de Planificación Estratégica

CENTROS INSTITUCIONALES DE:
APOYO ACADÉMICO: Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE), Centro de Escritura Académica (CEA), Centro de Información Bibliotecaria (CIB), Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas (CEIE) y Academic Writing Center (AWC);
VINCULACIÓN: Centro de Desarrollo de Políticas Públicas (CDPP), Centro de Educación Continua (CEC), Centro de Emprendimiento e Innovación (i3lab) y Centro de Estudios Asia – Pacífico (CEAP); y,
INVESTIGACIÓN: Centro del Agua y Desarrollo Sustentable (CADS), Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE), Centro de Investigación y Desarrollo en Nanotecnología (CIDNA), Centro de Energías Renovables y Alternativas (CERA), Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales (CIDIS), Centro de Investigaciones y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra (CIPAT), Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM), Centro de Tecnologías de la Información (CTI), Centro de Internacional del Pacífico para la Reducción del Riesgo de Desastres (CIP-RRD).
CENTROS Y LABORATORIOS ADSCRITOS A UNIDADES ACADÉMICAS: Centro para la Transformación Digital Industrial (CTD), Centro Nacional de Recursos Costeros (CENAREC), Laboratorio de Análisis de Alimentos y Ambiente Protal (PROTAL), Centro de desarrollo tecnológico sustentable (CDTS), Laboratorio de Evaluación de Materiales (LEMAT), Centro de estudios antropológicos y arqueológicos (CEAA), Centro de Investigaciones económicas (CIEC), Centro de Investigaciones Rurales (CIR), Centro de Desarrollo Social Aplicado (CEDES), Laboratorio de Análisis Químico Instrumental (LAQUINS), Centro de Servicios Creativos Multiformato (MULTIFORMATO).

DOCENCIA

Una de las funciones sustantivas de la ESPOL es la docencia y contribuye al cumplimiento de su misión institucional (Ley Orgánica de Educación Superior, 2018).

La Institución se dedica a brindar educación de calidad en diversos campos del conocimiento, enfocándose en la formación integral de profesionales altamente capacitados y comprometidos con el desarrollo del país y la región.

A continuación, se presentan aspectos claves en el desarrollo de la función de docencia en la ESPOL junto con información relevante obtenida del Informe de Rendición de Cuentas (ESPOL, 2022a):

- **Oferta académica diversificada**

La ESPOL cuenta con un total de nueve unidades académicas que ofertan carreras y programas de grado y postgrado. Su oferta de grado se compone de 32 carreras que constan en la Figura 4:

Figura 4. Carreras de grado

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual <ul style="list-style-type: none"> • Diseño Gráfico • Producción para Medios de Comunicación • Diseño de Productos 	Facultad de Ciencias de la Vida <ul style="list-style-type: none"> • Biología • Ingeniería Agrícola y Biológica • Nutrición y Dietética 	Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas <ul style="list-style-type: none"> • Logística y Transporte • Estadística • Ingeniería Química • Matemática 	Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas <ul style="list-style-type: none"> • Economía • Administración de Empresas • Auditoría y Control de Gestión • Arqueología • Turismo
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra <ul style="list-style-type: none"> • Petróleos • Geología* • Minas* • Ingeniería Civil* 	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación <ul style="list-style-type: none"> • Electricidad* • Electrónica y Automatización* • Telecomunicaciones* • Telemática* • Computación* 	Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción <ul style="list-style-type: none"> • Mecánica* • Alimentos* • Ingeniería Industrial* • Materiales • Mecatrónica 	Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar <ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura • Ingeniería Naval* • Oceanografía*

Fuente: www.ESPOL.edu.ec

Hasta el año 2022, la ESPOL cuenta con 56 programas vigentes de postgrado de los cuales 26 son presenciales, 9 semipresenciales, 19 híbridos y 2 en línea (ESPOL, 2022a, pág. 27). La oferta de postgrados se puede observar en la Figura 5:

Figura 5. Programas de postgrado

<p>Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Postproducción Digital Audiovisual • Maestría en Diseño y Gestión de Marcas 	<p>Facultad de Ciencias de la Vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Biociencias Aplicadas • Maestría en Manejo Forestal Sostenible • Maestría en Riego Tecnificado y fertirrigación 	<p>Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Ciencias de la Ingeniería para la Gestión de los Recursos Hídricos • Maestría en Estadística Aplicada • Maestría en Gestión Integral de Laboratorios de Química • Maestría en Gestión Ambiental • Maestría en Educación - Enseñanza de La Matemática • Maestría en Educación - Enseñanza de la Física • Maestría en Física
<p>Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Finanzas • Maestría en Economía y Dirección de Empresas • Maestría en Gestión del Talento Humano • Maestría en Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera • Maestría en Desarrollo Rural • Maestría en Ciencias Económicas • Maestría en Políticas y Gestión Pública • Maestría en Fiscalidad y Valoración Aduanera • Maestría en Marketing y Productos Turísticos 	<p>Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Minas • Maestría en Geotecnia • Maestría en Ingeniería Civil • Maestría en Petróleos 	<p>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Automatización y Control • Maestría en Telecomunicaciones • Doctorado en Ciencias Computacionales Aplicadas • Maestría en Electricidad • Maestría en Ciencias de la Computación • Maestría en Sistemas de Información Gerencial • Maestría en Seguridad Informática • Maestría en Ingeniería Biomédica • Maestría en Ciencia De Datos • Doctorado en Ingeniería Eléctrica
<p>Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional • Maestría en Ecoeficiencia Industrial • Maestría en Mejoramiento de Procesos • Maestría en Ciencias de los Alimentos • Maestría en Gestión de Procesos y Seguridad de los Alimentos • Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica • Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales • Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas Industriales • Maestría en Sistemas de Energía 	<p>Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Cambio Climático • Maestría en Ciencias Del Mar • Maestría en Sostenibilidad Ambiental Global • Maestría en Manejo Costero Integrado • Maestría en Peligros Naturales y Gestión del Riesgo • Maestría en Ingeniería Naval 	<p>ESPAE Graduate School of Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestría en Gestión de Proyectos • Maestría en Administración de Empresas • Maestría en Administración y Dirección de Empresas • Maestría en Gerencia Hospitalaria • Maestría en Agronegocios Sostenibles • Maestría en Gestión Empresarial

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Rendición de Cuentas (ESPOL, 2022a)

- **Cuerpo docente altamente capacitado**

Un componente muy importante en los logros de la ESPOL tiene que ver con la calidad académica de la planta docente, de la cual se destacan los siguientes resultados alcanzados (ESPOL, 2022a):

- Se realizó el Programa de Entrenamiento a Tutores en Diseño de Cursos en e-learning.

- 22,75% de los profesores de la ESPOL participaron en procesos de capacitación disciplinar en el 2022.
- 182 profesores e investigadores salieron del país para participar en programas de movilidad en el extranjero y un total de 49 docentes e investigadores extranjeros visitaron la ESPOL.

- **Metodologías de enseñanza innovadoras**

Tomando en cuenta que el sector educativo se ve influenciado de una manera muy directa por el desarrollo tanto de innovación como de tecnologías, la ESPOL se ha preocupado por desarrollar prácticas dirigidas a fortalecer la enseñanza innovadora. Estas acciones según (ESPOL, 2022a) incluyen:

- Continuar con la implementación de la estrategia e-learning, graduando un total de 254 profesores.
- Dictar 504 materias en entornos virtuales.
- Diseñar y aprobar 2 carreras tecnológicas en modalidad dual virtual y planificar 2 carreras adicionales en la misma modalidad.

- **Posicionamiento en rankings internacionales**

La ESPOL ha logrado algunos hitos que se concretan en su posicionamiento en los principales rankings universitarios (ESPOL, 2022a):

- La institución subió 17 posiciones en el ranking QS Latin America University Rankings, manteniéndose como la universidad pública número uno del Ecuador y ubicándose en el puesto 65 a nivel de América Latina.
- La ESPAE Graduate School of Management se posicionó en el puesto #17 de Latinoamérica en el ranking de la revista América Economía.
- En cuanto al *The Latin America University Rankings*, la ESPOL se ubicó en el puesto 74 de las universidades en Latinoamérica, se destaca así, entre las tres universidades de Ecuador con mejor puntuación en el ranking.
- En la Tabla 1 se sintetiza el posicionamiento de la ESPOL en distintos rankings a nivel mundial:

Tabla 1. Posición en los principales rankings mundiales

Ranking	Posición
QS Latin America University Rankings	65
QS World University Rankings	1001-1200
UI Green Metric World University Ranking	202
Times Higher Education Impact Ranking	401-600
Times Higher Education Latin America University Rankings	72

Fuente: ESPOL (ESPOL, 2022a)

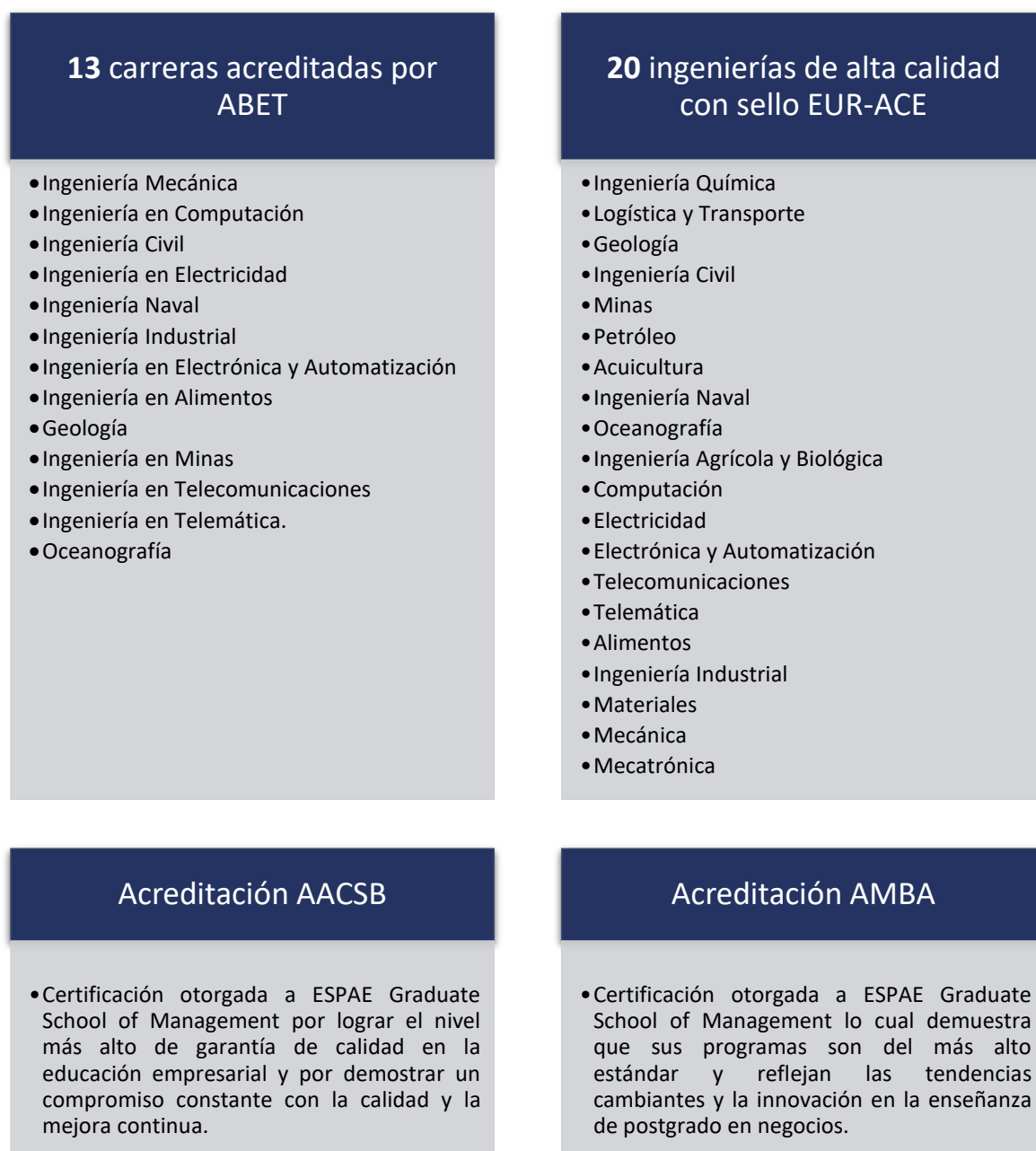
- **Acreditaciones internacionales**

Además del mejoramiento de la posición en los diferentes rankings que ha logrado la ESPOL, se deben destacar las distintas acreditaciones que ha recibido, las cuales materializan el esfuerzo tanto de las unidades académicas como de la institución en su conjunto.

Entre estas acreditaciones se encuentra ABET, la acreditadora mundial más prestigiosa en educación, ha acreditado 13 carreras de la ESPOL, que benefician en total a 5.000 estudiantes (El Telégrafo, 2020). De esta forma la ESPOL se convierte así, en la Institución superior con mayor número de carreras acreditadas por ABET en el país. Por tanto, los estudiantes y graduados politécnicos de dichos programas educativos cumplen con los estándares de calidad exigidos por esta acreditadora (El Telégrafo, 2020).

Adicionalmente, la ESPOL también cuenta con la acreditación de ingeniería de alta calidad emitida por EUR-ACE el 9 de noviembre de 2023. Las acreditaciones ya mencionadas, así como las acreditaciones de postgrado constan en la Figura 6 (ESPOL, 2023j):

Figura 6. Acreditaciones de grado y postgrado



Fuente: Elaboración propia con datos El telégrafo (2020), www.ESPOL.edu.ec y espae.edu.ec

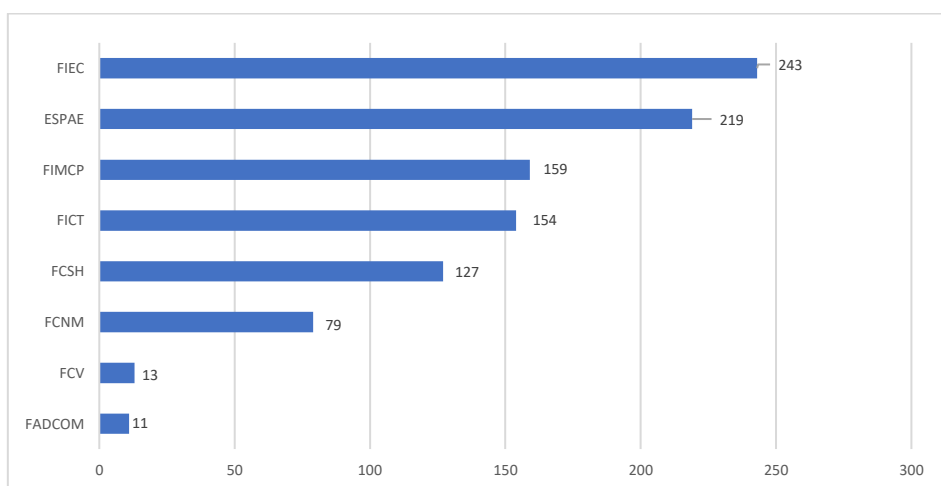
- **Distribución de la población estudiantil de grado y postgrado**

En el 2022, el informe de rendición de cuentas establece que la población estudiantil de grado fue de 9.464 estudiantes. Del total de estudiantes de grado, 5.668 se autoidentifican con género masculino, 3.754 género femenino y alrededor de 42 LGBTQ+ (ESPOL, 2022a, pág. 30). Las cifras reportadas muestran una concentración de estudiantes principalmente en la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación y la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Se muestra un crecimiento en el número de alumnos graduados en las carreras de grado desde 2018. Las carreras STEM son las que tienen mayor porcentaje de profesionales graduados (75%) seguido de las ciencias sociales y humanísticas (20%) y un porcentaje más bajo (5%) en carreras de arte.

En el 2022, un número total de estudiantes de postgrado fue de 1.005, en programas profesionales (92 % del total de estudiantes) y de investigación (8 % del total de estudiantes) (ESPOL, 2022a, pág. 36), evidenciando también, una importante disminución en el número de estudiantes matriculados entre 2018 y 2022.

Figura 7. Población estudiantil de postgrado por unidad académica



Fuente: ESPOL (2022)

En la figura 7 se puede observar que la comunidad estudiantil de programas de postgrado se concentra especialmente en la Facultad de ingeniería de Electricidad y Computación, y en la Escuela de Negocios (ESPAE), sin embargo, esto representa una importante oportunidad para que las demás facultades fortalezcan sus programas y su divulgación.

Los centros de apoyo académico constan a continuación:

- Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas (**CEIE**).
- Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (**CISE**).
- Centro de Información Bibliotecaria (**CIB**).
- Centro de Escritura Académica.

INVESTIGACIÓN

La ESPOL ha establecido 10 áreas prioritarias de investigación en función de la cual se desarrollan proyectos y grupos (ESPOL, 2023n):

1. Cadena de abastecimiento y logística.
2. Tecnologías digitales.
3. Industria sostenible e innovadora.
4. Desarrollo económico.
5. Producción agropecuaria y acuícola, y su transformación.
6. Ambiente, clima y reducción de riesgos de desastres.
7. Salud, bienestar y desarrollo humano.
8. Educación y comunicación.
9. Eficiencia energética, energías renovables y alternativas.
10. Desarrollo de Ciencias Básicas.

En resumen, los principales productos de investigación del periodo 2018 – 2022 de la ESPOL se presentan a continuación (ESPOL, 2023k):

1. 2.283 publicaciones.
2. 15.739 citas recibidas.
3. 6,9 citas por publicación.
4. 67,2% publicaciones realizadas con coautores internacionales.
5. 19,7% publicaciones en revistas top 10% (3,5% por encima del promedio del Ecuador).
6. 67,6% publicaciones en revistas de cuartiles 1 y 2.
7. 387 proyectos de investigación en ejecución.
8. USD \$12.402.498,24 como fondos externos de investigación captados.

La estructura de la ESPOL incluye centros y grupos que promueven la investigación aplicada y la generación de conocimiento relevante para la sociedad y el sector productivo. Los estudiantes tienen la oportunidad de participar en proyectos de investigación y desarrollar habilidades de investigación en su formación. De acuerdo con la información suministrada por el Decanato de Investigación (ESPOL, 2022a), también cuentan con 13 maestrías que incluyen componentes de investigación, y dos doctorados: Doctorado en Ciencias Computacionales Aplicadas y Doctorado en Ingeniería Eléctrica. Actualmente, de acuerdo con el POA para el 2023, se está buscando la aprobación del programa doctoral en el área de artes visuales ante el Decanato de postgrados.

Los centros de investigación constan a continuación:

- Centros de investigación institucionales:
 - Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (**CENAIM**).
 - Centro de Energías Renovables y Alternativas (**CERA**).
 - Centro de Investigación y Proyectos aplicados a las Ciencias de la Tierra (**CIPAT**).
 - Centro Tecnologías de Información (**CTI**).
 - Centro de Investigación y Desarrollo en Nanotecnología (**CIDNA**).
 - Centro del Agua y Desarrollo Sustentable (**CADS**).
 - Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales (**CIDIS**).
 - Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (**CIBE**).
 - Centro Internacional del Pacífico para la Reducción del Riesgo de Desastres (**CIP-RRD**).

- Centros de investigación adscritos a las facultades:
 - Centro para la Transformación Digital Industrial (**CTD**) adscrito a la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación.
 - Centro de Investigaciones Rurales (**CIR**) adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.
 - Centro de Investigaciones Económicas (**CIEC**) adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.
 - Centro de Estudios Antropológicos y Arqueológicos (**CEAA-FCSH**) adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.
 - Centro de Desarrollo Tecnológico Sustentable (**CDTS**) adscrito a la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción.

Adicionalmente, la institución cuenta con incubadoras y espacios de emprendimiento que apoyan el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales y proyectos innovadores (ESPOL, 2022a). Estos espacios fomentan el espíritu emprendedor y brindan apoyo para la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

VINCULACIÓN

La Institución se compromete a establecer una relación activa y colaborativa con la sociedad y el sector productivo, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país y la región (ESPOL, 2023d). A continuación, se describen algunos aspectos clave en el desarrollo de los procesos de vinculación en la institución (ESPOL, 2022a):

- **Programas y proyectos con la comunidad:**

La ESPOL ejecuta programas y proyectos de vinculación a través de los cuales se beneficia a la población. Estos proyectos tienen diferentes alcances: parroquial, institucional, cantonal, nacional y provincial. Con lo cual se ha alcanzado un total de 14.775 beneficiarios. Adicionalmente, un total de 1.449 estudiantes y 300 profesores participaron en diferentes proyectos y actividades de servicio comunitario.
- **Convenios nacionales e internacionales**

La ESPOL mantiene convenios vigentes institucionales de cooperación a nivel local, institucional e internacional. Con lo cual, según el Informe de Rendición de Cuentas de 2022, se suscribieron 85 convenios nuevos de cooperación institucional en el ejercicio fiscal de 2022. En cuanto a convenios con organismos internacionales, la institución mantiene 134 convenios.
- **Cursos de educación continua y capacitación**

En el 2022 se ofertaron 147 cursos y programas de educación continua en diferentes modalidades con lo cual se obtuvo un total de 3.488 participantes.
- **Ingresos de autogestión**

La ESPOL ejecuta diferentes actividades para la captación de ingresos de autogestión, entre ellas la oferta de cursos de postgrado, educación continua, investigación y prestación de servicios como laboratorios y consultorías. De esta forma en 2022 se obtuvo un total de \$6.767.16,23.
- **Redes con comunidad Alumni**

La institución procura fortalecer las relaciones con sus graduados, por lo cual ejecuta diferentes iniciativas tales como el programa Dona Futuro, Reencuentros Politécnicos, Programa Plan Padrino, entre otros.

Los centros de vinculación constan a continuación:

- Centros de vinculación institucionales:
 - Centro de Educación Continua (CEC).
 - Centro de Emprendimiento e Innovación (I3LAB).
 - Centro de Estudios de Asia – Pacífico (CEAP).
 - Centro de Desarrollo de Políticas Públicas (CDPP).
- Centros de vinculación adscritos a las facultades:
 - Centro de Desarrollo Social Aplicado (CEDESA) adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.
 - Centro Nacional de Recursos Costeros adscrito a la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar.
 - Centro de Servicios Creativos Multiformato adscrito a la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual.

GESTIÓN

ASPECTOS DESTACADOS DE LA GESTIÓN

En el Informe de Rendición de cuentas de 2022, la ESPOL ha alcanzado los siguientes resultados demostrando su desarrollo de buenas prácticas de gobernabilidad:

- USD 3.911.754,86 invertidos en infraestructura física adecuada y funcional.
- Tecnologías de la información y comunicaciones: la Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información es la unidad que gestiona el desarrollo de aplicaciones informáticas que soportan los procesos académicos y administrativos (ESPOL, 2023a). De esta forma la ESPOL destinó USD 1.819.439,93 a infraestructura tecnológica para garantizar espacios académicos y áreas institucionales en óptimas condiciones.
- Obtención por segundo año consecutivo del reconocimiento como marca top en la red social Instagram por el grupo Ekos.
- 92% del gasto presupuestario ejecutado dentro del ejercicio fiscal 2022 evidenciando un manejo óptimo y eficiente de los recursos financieros.
- Gestión de talento humano: La Institución busca el bienestar de su personal y promueve un ambiente laboral favorable para el desarrollo profesional y personal de sus colaboradores. Se realizan programas de capacitación y formación para fomentar el crecimiento y la excelencia del personal, acogiendo así 693 participantes con un monto de inversión de USD 40.160.
- Gestión de la Transformación Digital: entre las acciones más destacadas se mencionan i) el diagnóstico del nivel de madurez digital institucional, ii) la identificación de los principales problemas y cuellos de botella en los procesos académicos y administrativos y iii) la participación activa en eventos internacionales y locales.
- La ESPOL impulsa la sostenibilidad y el desarrollo sostenible, en este sentido ha desarrollado actividades que contribuyen a respetar el medio ambiente, llevar a cabo prácticas de ahorro energético, reutilización y eficiencia de los recursos y edificios, fomentar el reciclaje, entre otros. Esto se evidencia con el posicionamiento en el ranking Green Metric Mundial en el cual la ESPOL tiene una posición del primer lugar a nivel nacional y número 24 a nivel de América Latina.
- La institución se encuentra incorporando avances en el diseño de modelo de gestión organizacional por procesos y mejoramiento continuo con lo cual durante el periodo 2018-2022 se han levantado en total 196 procesos y se han mejorado 75.

- Planificación estratégica: La gestión institucional implica la elaboración de planes estratégicos a largo plazo, que establecen los objetivos y metas que guían el desarrollo de la Institución en el futuro, los cuales se alinean con la misión, visión y objetivos de la ESPOL (ESPOL, 2023a). El porcentaje de cumplimiento del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2018-2022 fue del 71 %. El porcentaje de cumplimiento del Plan Operativo Anual de 2022 fue del 87,76% (ESPOL, 2022a).

La gestión abarca un amplio espectro de actividades administrativas y estratégicas que permiten el desarrollo y crecimiento integral de la ESPOL, de acuerdo con la Estructura estatutaria de gestión organizacional por procesos (ESPOL, 2023a), se resaltan los siguientes aspectos:

Empresas relacionadas a la ESPOL

La ESPOL cuenta con las siguientes empresas relacionadas:

- ESPOL-TECH E.P.
- ESPOLTEL S.A.
- CONDUESPOL.
- Sociedad Ecuatoriana de Biotecnología, C.A. (SEBIOCA).
- La ZEDE DEL LITORAL – ADMIN ZEDE DEL LITORAL S.A.
- la Fundación de ayuda a la Educación, FUNDAE, es una persona jurídica de derecho privado que administra las unidades de educación:
 - Unidad Educativa Particular Politécnico – COPOL.
 - Unidad de Negocios COPEI *Language Institute*.
- Fundación para la Extensión Politécnica FUNDESPOL.

TALENTO HUMANO

De acuerdo con el informe de rendición de cuentas 2023, se pueden resaltar las siguientes cifras:

Para el 2023, la ESPOL contó con 2.180 colaboradores, 1.425 de ellos es personal académico y de apoyo académico³ y 755 colaboradores con nombramiento, ocasionales, contrato colectivo y contrato indefinido, tal como se muestra en la Tabla 2 (ESPOL, 2023o). Del total de colaboradores, 40 poseen algún tipo de discapacidad (7 LOSEP, 22 LOES, 11 Código de Trabajo).

Del total de los 1.425 miembros del personal académico y de apoyo académico, 267 son titulares y 1.158 no titulares, con una edad promedio de nuestros profesores titulares de 46 años. En la tabla 3 se puede observar que el personal académico y de apoyo académico está conformado por 347 personas con grado de doctorado, 581 con grado de magíster y 497 con otro grado académico. Se evidencia de esta manera, el compromiso por parte de la Institución al contar con un equipo docente altamente capacitado y con credenciales académicas de alto nivel.

³ De acuerdo al Estatuto de la ESPOL, el personal de apoyo académico corresponde a técnicos docentes, técnicos de investigación, técnicos de laboratorio y técnicos en el campo de las artes o artistas docentes.

Tabla 2. Distribución del personal de la ESPOL según régimen laboral

Régimen Laboral	Tipos de Contratación	Cantidad
LOES	Titulares	267
	No titulares-Ocasionales	932
	No Titulares-Profesor Honorario	4
	No Titulares-Profesor invitado	22
	No Titulares-Profesor postgrado	200
	Subtotal	1.425
LOSEP	Nombramiento	445
	Ocasionales	13
	Subtotal	458
CODIGO DE TRABAJO	Contrato colectivo	289
	Contrato indefinido	8
	Subtotal	297
Total		2.180

Fuente: Dirección de Talento Humano

Tabla 3. Distribución de personal de la ESPOL según nivel académico

Régimen Laboral	Nivel Académico								Total	Observación
	Bachiller	Tecnólogo Superior	Tercer Nivel	Diploma Superior	Especialista	Maestría	Doctoral	Post-Doctoral		
LOES	0	1	490	1	5	581	347	0	1.425	Personal académico y de apoyo académico
LOSEP	31	28	218	3	6	167	5	0	458	N/A
CODIGO DE TRABAJO	156	10	14	0	0	0	0	0	180	La diferencia de trabajadores no concluyó la secundaria
Total	187	39	722	4	11	748	352	0	2.063	

Fuente: Dirección de Talento Humano

La tabla 4 muestra la distribución del personal de la institución según su régimen laboral y su pertenencia étnica. Para analizar la diversidad se han categorizado las etnias en montubio, mestizo, blanco, mulato, indígena, afroecuatoriano, negro, no registra y otros. Se puede observar que la etnia mayoritaria es la mestiza con un total de 1.743 personas.

Tabla 4. Distribución de personal de la ESPOL según su etnia

Régimen Laboral	Etnia									
	Montubio	Mestizo	Blanco	Mulato	Indígena	Afro-ecuatoriano	Negro	No Registra	Otro	Total
LOES	37	1.190	124	7	3	13	1	16	34	1.425
LOSEP	82	306	9	1	3	14	2	41	0	458
CODIGO DE TRABAJO	16	247	6	3	1	6	1	17	0	297
Total	135	1.743	139	11	7	33	4	74	34	2.180

Fuente: Dirección de Talento Humano

La tabla 5 muestra la distribución del personal de la institución según su régimen laboral y su género. Para analizar la diversidad se han categorizado los géneros en masculino, femenino y GLBTI. Se puede observar que el género que predomina es el masculino con un total de 1.335 colaboradores.

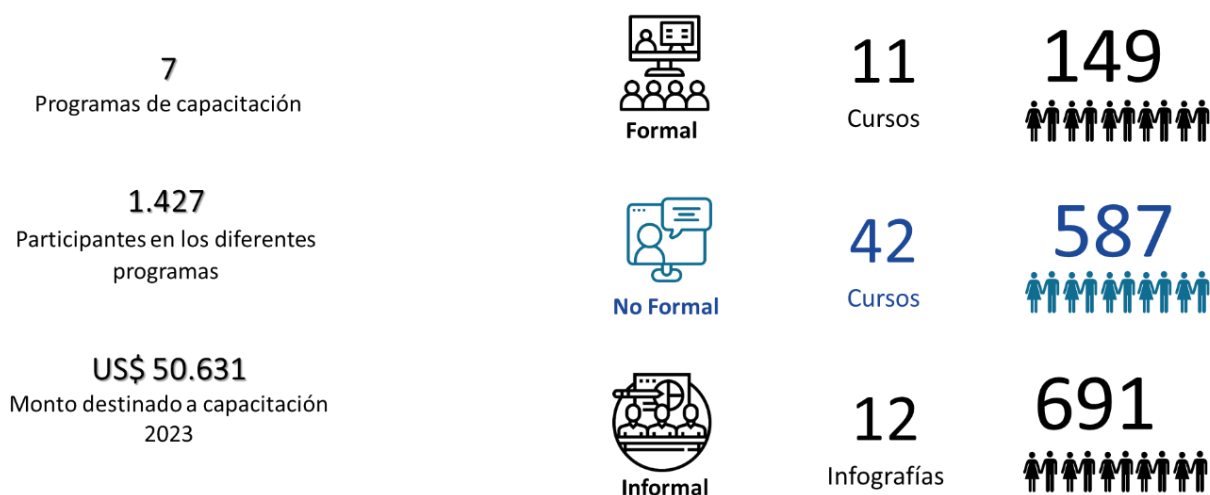
Tabla 5. Distribución de personal de la ESPOL según su género

Régimen Laboral	Género			Total
	Masculino	Femenino	GLBTI	
LOES	883	535	7	1.425
LOSEP	178	280	0	458
CODIGO DE TRABAJO	274	23	0	297
Total	1.335	838	7	2.180

Fuente: Dirección de Talento Humano

Para mejorar el nivel profesional de servidores y trabajadores, se establecieron programas de capacitación acordes a las necesidades institucionales, los cuales se detallan en la figura 8:

Figura 8. Programa de Educación Organizacional Continua



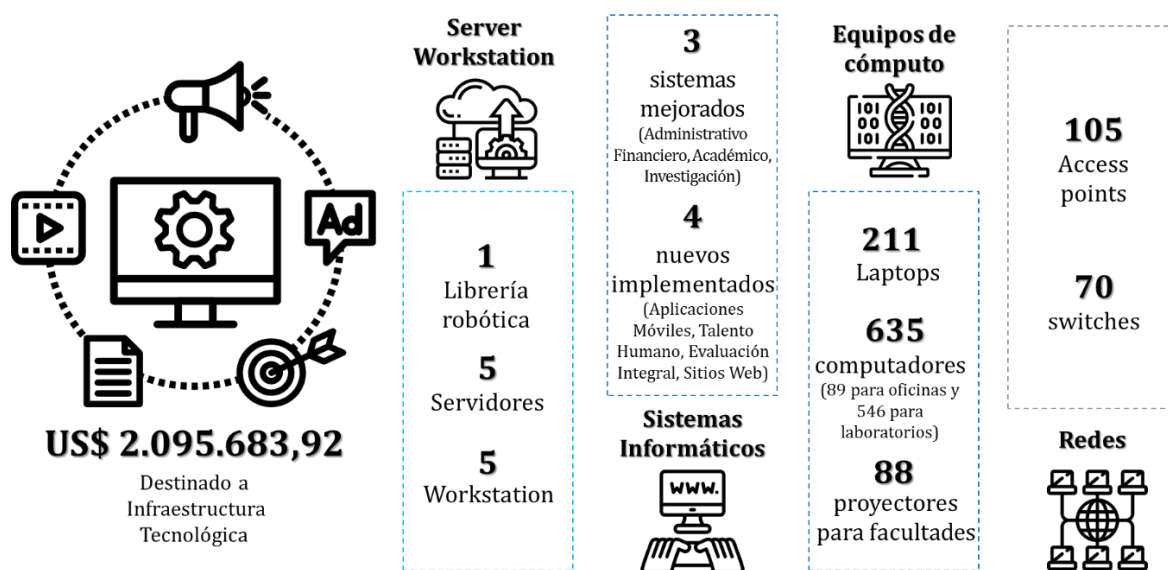
Fuente: Educación Organizacional Continua

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

De acuerdo con el informe de rendición de cuentas 2023, se pueden resaltar las siguientes cifras (ESPOL, 2023o):

La ESPOL destinó un monto de US\$ 2.095.683,92 para la adquisición de equipos, licencias, desarrollo de aplicaciones y fortalecimiento de la seguridad informática, como se detallan en la figura 9:

Figura 9. Inversión en Infraestructura tecnológica y sistemas de información



Fuente: Gerencia Financiera y Gerencia de Tecnologías y Sistemas de la Información.

La tabla 6 muestra la cantidad de sistemas empleados para respaldar las operaciones administrativas y académicas de la institución. En total, se registran 108 sistemas, que incluyen aplicaciones administrativas, académicas, páginas web y plataformas digitales.

Tabla 6. Distribución de sistemas institucionales

Tipo de sistema	Cantidad de sistemas
Aplicaciones administrativas	33
Aplicaciones académicas	20
Páginas WEB	50
Plataformas	5
Total	108

Fuente: Gerencia Financiera y Gerencia de Tecnologías y Sistemas de la Información.

En la tabla 7 se detalla la cantidad de equipos y sistemas informáticos clasificados según su tipo de uso en diferentes áreas de la institución. En total se registran 5.028 equipos/sistemas y se puede observar que los equipos que representan un porcentaje significativo son las PC de escritorio y las PC portátiles, evidenciando su importancia en las oficinas administrativas y en los laboratorios de cómputo.

Tabla 7. Distribución de equipos/sistemas informáticos según su tipo de uso

Tipo de equipo/sistema	Cantidad de Equipos
Oficinas administrativas	896
PC escritorio	638
PC portátil	258
Auditorio y aulas	177
PC escritorio	177
Cubículos de estudio	18
PC escritorio	18
Docencia	605
PC escritorio	524
PC portátil	81

Infraestructura tecnológica	58
Almacenamiento	2
Librería robótica	2
Servidores	54
Investigación	79
PC escritorio	66
PC portátil	13
Laboratorio de cómputo	2.057
PC escritorio	1.953
PC portátil	104
Laboratorio de docencia	12
PC escritorio	12
Laboratorio de investigación	193
PC escritorio	190
PC portátil	3
Networking	898
Access Point	525
Balanceadores	2
Control ancho de banda	1
Controladora Wireless	2
Firewalls	8
Switches	360
Talleres	35
PC escritorio	35
Total general	5.028

Fuente: Gerencia Financiera y Gerencia de Tecnologías y Sistemas de la Información.

En la tabla 8 se muestra la cantidad de laboratorios distribuidos según las unidades académicas, administrativas y de investigación. Se puede observar que la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación posee la mayor cantidad de laboratorios, con un total de 19. Esta cifra representa un 28% del total de laboratorios disponibles.

Tabla 8. Cantidad de laboratorios por unidades académicas, administrativas e investigación

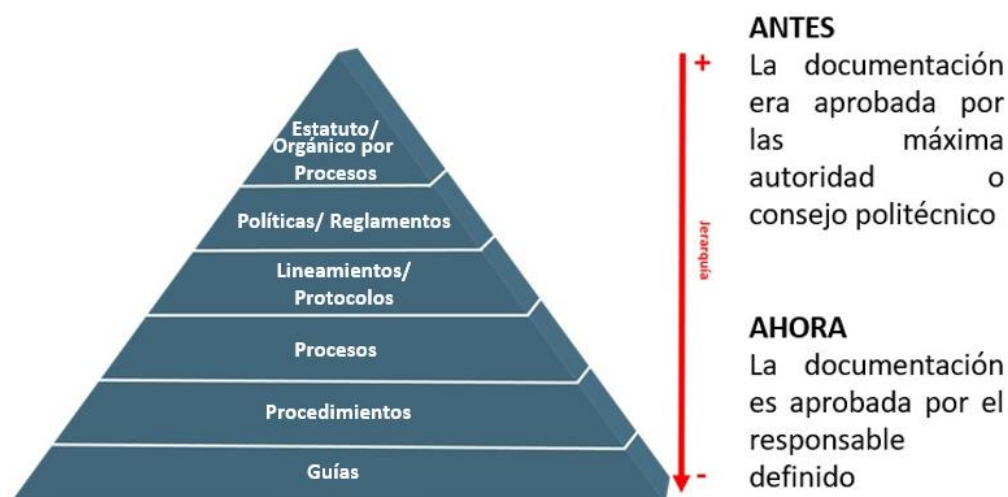
Unidades académicas/ administrativas/investigación	Cantidad de laboratorios
Admisiones	2
Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas	1
Centro de Información Bibliotecario	7
Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual	6
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas	4
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas	8
Facultad de Ciencias de la Vida	7
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra	9
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación	19
Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar	1
Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción	3
Total	67

Fuente: Gerencia Financiera y Gerencia de Tecnologías y Sistemas de la Información.

PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Como parte de la mejora continua en la gestión por procesos, en el año 2019 se estableció una nueva metodología de trabajo por medio del Procedimiento de Gestión Documental, el cual definió los documentos que forman parte de la estructura documental y las directrices para la elaboración, revisión, aprobación y difusión de dichos documentos. Los diferentes tipos de documentos se presentan o estructuran de forma jerárquica en la figura 10:

Figura 10. Estructura documental del Sistema de Gestión de la ESPOL



Fuente: Gerencia de Planificación Estratégica

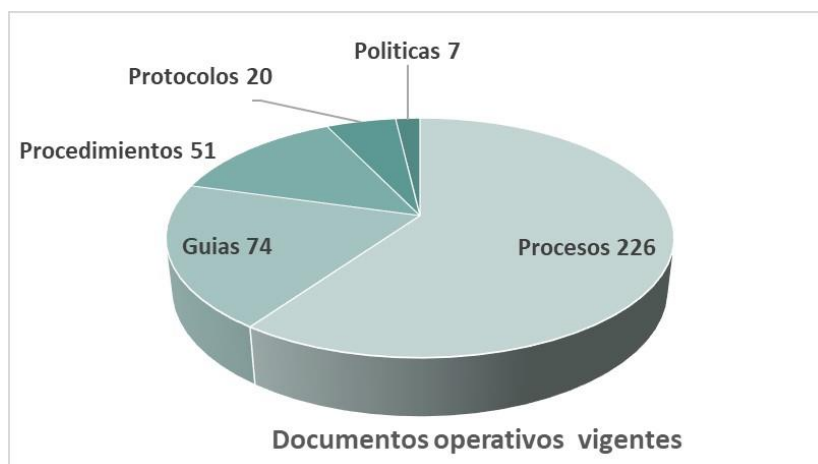
Los documentos elaborados norman y describen las actividades que desarrolla la institución para generar valor a los grupos de interés, en cumplimiento de su misión y visión, asegurando también, que estos:

- Son técnicamente correctos;
- Son coherentes con los demás documentos de la institución incluyendo los documentos externos que apliquen como Leyes o reglamentos;
- Son comprensibles y aceptables para el personal que lo utiliza;
- Están claramente identificados; y
- Son actualizados y/o mejorados según las necesidades internas o cuando la normativa externa es modificada.

Los procesos se documentan a través de una ficha descriptiva, el diagrama de flujo funcional, los formatos necesarios para el desarrollo del mismo y los anexos que complementan la información requerida para su desarrollo. Los documentos oficiales vigentes se encuentran publicados en las páginas web www.normativainterna.espol.edu.ec y www.procesos.espol.edu.ec.

La figura 11 resume la cantidad de documentos operativos aprobados vigentes desde el 2019 hasta el 2023. Como se puede observar en esta figura, al 2023 se han aprobado 226 procesos. El total de procesos a ser levantados en la institución es de 476 los cuales constan en el inventario que se ha elaborado desde el 2019.

Figura 11. Documentos operativos vigentes



Fuente: Gerencia de Planificación Estratégica

GESTIÓN CULTURAL

La ESPOL contribuye a los fines de la Educación Superior establecidos en el literal c del artículo 8 de la LOES "Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional", en este marco a continuación se listan las actividades más destacadas:

1. En el 2023 se otorgaron 1.434 becas y 2.445 ayudas económicas con un monto devengado de USD 471.465,45 y USD 1.047.455,38 respectivamente. Del total de becas entregadas 40 corresponden al tipo "Culturales y artísticas", 111 a "Equidad" y 18 por "Alta Vulnerabilidad".
2. ESPOL promueve la inclusión de grupos vulnerables en la educación superior a través de diferentes iniciativas: Residencias estudiantiles gratuitas, programa Dona Futuro, proyecto Plan Padrino y becas por vulnerabilidad. En estos programas se ha beneficiado a un total de 158 estudiantes durante el último año.
3. En el 2023 se ofrecieron 207 espacios culturales y artísticos los cuales contaron con un total de 1465 asistentes. Se destacan la XI edición del Festival Internacional Sonido y Movimiento con la temática de la divulgación científica a través de las artes sonoro-musicales y el movimiento, los Lunes Culturales, el I Encuentro de Música Académica y el Lunes Cultural "Romanza" y las Galas Culturales.

Así también, se llevan a cabo iniciativas que fortalecieron la interconexión entre la cultura y la labor científica, se destacan el Festival Cine ESPOL Fest ON, una iniciativa que fusiona la cultura con la ciencia, centrada en temáticas marinas. Los estudiantes participan con cortometrajes, maquetas y foros.

4. La ESPOL cuenta con políticas de acción afirmativa, con el propósito de favorecer a un determinado grupo de individuos para que puedan superar las barreras que le impidan alcanzar una igualdad de oportunidades y equidad, para el ejercicio de sus derechos. En este sentido, en el proceso de admisiones uno de los componentes del puntaje del examen de ingreso consiste en un puntaje adicional por acciones afirmativas, tales como: distinción académica, condición socioeconómica, condición de vulnerabilidad y programas de interés institucional.

Las acciones afirmativas aplicadas, con sus respectivas ponderaciones son emitidas y aprobadas por las autoridades ejecutivas pertinentes de la institución; así como socializadas a los aspirantes participantes del proceso previo a la etapa de postulación.

2. ANÁLISIS SITUACIONAL

2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO

POLÍTICO

En el contexto político, es crucial lograr la integración entre mercado laboral y oferta académica, con especial atención a las carreras técnicas o tecnológicas de corta duración, las que promueven el empleo temprano. En este sentido, también es vital alinearse con las disposiciones de la nueva Ley de Protección de Datos, ya que su cumplimiento será cada vez más exigente y requiere que los graduados de todas las carreras de grado y postgrado cuenten con la información pertinente sobre el tema y el ejercicio de sus profesiones.

ECONÓMICO

En el contexto económico, el gobierno anunció la asignación de 12 millones de dólares por la concesión de becas TEC 2023 para jóvenes en institutos técnicos y tecnológicos. Sin embargo, la disponibilidad de presupuesto para mayores inversiones por parte del nuevo gobierno del presidente Daniel Noboa se proyecta restringido, ya que el déficit anunciado para 2023 será de más del 5% del PIB (más de \$ 5 mil millones de dólares). Así, la presión sobre la restricción de gasto e inversión será muy fuerte.

SOCIAL

En el contexto social, se presentan grandes oportunidades de desarrollo para la ESPOL en procura de apuntalar los logros en empleo en general, empleo femenino, lucha contra la pobreza, brecha entre ámbitos urbano y rural, desigualdad económica, entre otros aspectos.

TECNOLÓGICO

En el contexto tecnológico, la Agenda de Transformación Digital 2022-2025 que ha creado el Gobierno del Ecuador marca de manera clara las oportunidades de desarrollo en los siete ejes. Esto implica que la ESPOL debe seguir trabajando en el fortalecimiento de la cultura informática y considerar, desde sus diferentes unidades académicas, posiblemente, emprender diseños sobre tecnologías emergentes enfocadas hacia la biotecnología, nanotecnología, inteligencia artificial, robótica, realidad virtual, entre otras, que impacten directamente en proyectos multidisciplinarios de largo plazo y con apoyos de la comunidad interdisciplinar a nivel nacional e internacional.

CULTURAL

En el país se presenta una gran variedad de diversidad cultural con un 77,5% de población mestiza, 7,7% indígena, 4,8% afroecuatoriano/a, 7,7% montubio/a, 2,2% blanco/a. Bajo este contexto, durante el año 2022 fue aceptado el 90,6% de bachilleres de pueblos y nacionalidades a instituciones de educación superior para el segundo período académico ordinario; además, el gobierno a través de la Senescyt impulsó acciones orientadas al fomento de la interculturalidad y la plurinacionalidad en la educación superior, entre las cuales se destacan:

- Creación del Programa de Nivelación General gratuito, plurilingüe y multicultural, en español, kichwa y shuar.
- Proyecto para incrementar la política de cuotas del 5% al 21% para ciudadanos de pueblos y nacionalidades.

- Inversión de USD 20M en el proyecto de fomento de interculturalidad y Saberes Ancestrales en Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Inclusión de pueblos y nacionalidades en el Comité Nacional Consultivo de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad, Innovación y Saberes Ancestrales; y, Comités Regionales Consultivos de la Educación Superior, Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (Senescyt, 2023).

ECOLÓGICO

La influencia cada vez mayor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Green New Deal en todos los ámbitos del quehacer y, especialmente, en la educación superior, motivan a que la ESPOL mantenga y fortalezca su enfoque medioambiental a partir del desarrollo de aplicaciones biotecnológicas o de nanotecnologías a la consolidación de la economía circular y regenerativa, la identificación de la huella de contaminantes como los micro plásticos y los lixiviados, el desmontaje y reutilización de componentes digitales, entre otras muchas posibilidades.

LEGAL

En el contexto legal, será prioritario lograr eslabonar la planificación y gestión del conocimiento atendiendo prioritariamente los requerimientos de los territorios en los que ya tiene presencia la ESPOL con sus diferentes programas y proyectos; es decir, lo que se persigue es integrar en el desarrollo institucional los factores claves en un ambiente unificado (interno y externo a la ESPOL) que cumpla con los mandatos de ley y las regulaciones de las distintas instancias rectoras del quehacer institucional. En este sentido, es imprescindible que la ESPOL siga fortaleciendo su presencia y su influencia en la Zona 8, la cual presenta desafíos de gran calibre tanto de orden económico como social.

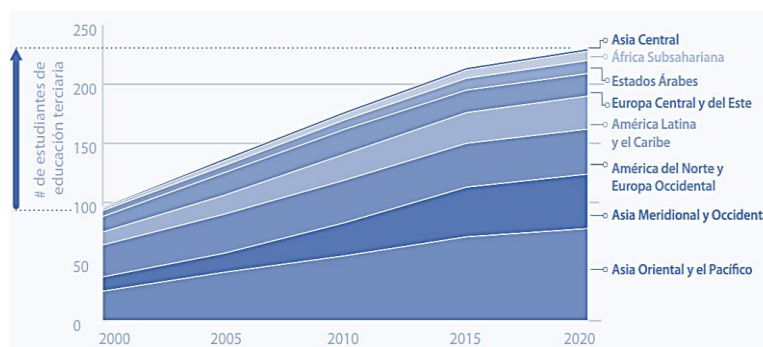
2.2 ANÁLISIS SECTORIAL Y DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

CONTEXTO MUNDIAL DEL SECTOR DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El contexto mundial de la educación superior está principalmente marcado por la globalización, la tecnología, la estandarización, la investigación y la gestión del conocimiento para la toma de decisiones frente a asuntos de envergadura universal.

La perspectiva mundial frente a la cantidad de estudiantes de educación terciaria ha sido duplicada en las últimas décadas como se muestra, a continuación, en la Figura 12:

Figura 12. Estudiantes por región 2000-2020 (millones)



Fuente: UNESCO (2022)

Otro aspecto relevante para considerar es la movilidad internacional de estudiantes por región anfitriona, que está representada en un número superior a 6 millones de estudiantes de nivel terciario, de los cuales, los principales países con más estudiantes en el extranjero son China con 1 millón, India con 462.000, Vietnam con 126.000, Alemania con 126.000 y Francia con 103.000 (UNESCO, 2022). Ello determina la posibilidad de producción de conocimiento, de patentes o publicaciones científicas de alto impacto para la comunidad académica.

En cuanto a las agendas globales, las naciones y las instituciones de educación superior se alinean a los objetivos del milenio planteados por la Organización de las Naciones Unidas (UN, 2000):

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre;
2. Lograr la enseñanza primaria universal;
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer;
4. Reducir la mortalidad de los niños;
5. Mejorar la salud materna;
6. Combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades;
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y
8. Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

En ese sentido, los objetivos de las instituciones están enfocados en cumplir no solo estos lineamientos internacionales, sino también, aportar de manera efectiva al desarrollo de las naciones y sus ciudadanos. Frente al objetivo de desarrollo sostenible número 4 “Educación de Calidad” las instituciones enfocan sus procesos y procedimientos hacia la seguridad de la culminación de la enseñanza primaria y secundaria de manera gratuita, equitativa y de calidad; así como el acceso igualitario a la formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria; aumentar el número de estudiantes dotados de competencias técnicas y profesionales para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento (UN, 2015).

En cuanto al financiamiento, una de las principales fuentes de recursos para la educación, principalmente en Latinoamérica, viene por parte de organismos multilaterales como el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Unión Europea, entre otros. En tal sentido, agencias como el Banco Mundial apoyan estratégicamente a los Gobiernos con asistencia técnica, préstamos y donaciones para contribuir con la aplicación de soluciones innovadoras en términos de educación y reforma sistémica del ciclo educativo (Banco Mundial, 2023).

El Banco Mundial ha aportado una cartera de alrededor de USD 24.000 millones en 95 países, e incluye actividades del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), la Asociación Internacional de Fomento (AIF) y fondos fiduciarios ejecutados por los receptores. Las operaciones de la AIF representan alrededor del 60% de la cartera de educación. En los últimos tres años (ejercicios de 2020-22), el financiamiento del Banco para educación se ha duplicado en comparación con la década pasada (Banco Mundial, 2023).

CONTEXTO NACIONAL DEL SECTOR DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La *Constitución Política de la República del Ecuador* alineándose con la estructura global de la educación, la contempla como un “servicio de interés público” (República del Ecuador, 2008), y la educación superior es definida como un “bien público social” (Presidencia de la República del Ecuador, 2010). Además, plantea como fines “aportar al cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo” (art. 8) lo que permite evidenciar la complementación normativa dispuesta para la educación superior.

La estructura de la educación superior en Ecuador está determinada por universidades, escuelas politécnicas públicas y particulares, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes, y los conservatorios superiores, del mismo modo, públicos y particulares (Presidencia de la República del Ecuador, 2010).

Cada una de ellas tiene un fin, organización y responsabilidades específicas. Las universidades y escuelas politécnicas están reconocidas por el Estado a partir de su autonomía académica, administrativa, financiera y organizacional, siempre que mantengan la reciprocidad y cooperación entre ellas.

La educación técnica y tecnológica, pedagógica y conservatoria de música y artes está dirigida hacia el desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas encaminadas bajo la consigna “saber-hacer”, así como a la formación de disciplinas con miras al futuro del ejercicio profesional. Mientras que las especializaciones, maestrías y doctorados requieren de una educación de avanzada que incluye desarrollos científicos y de investigación.

En ese contexto la educación superior en Ecuador está protegida por la norma de normas, así:

La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel. El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regulará a través de un sistema de nivelación y admisión, definido en la ley. La gratuidad se vincula a la responsabilidad académica de las y los estudiantes (República del Ecuador, 2008).

En Ecuador, de 261 instituciones de educación superior entre privadas y públicas; autofinanciadas y cofinanciadas; 107 son de carácter público, de estas 31 son universidades y escuelas politécnicas, 73 son institutos técnicos y tecnológicos y 3 son conservatorios (Senescyt, 2021), como se muestra en la Tabla 9:

Tabla 9. Instituciones de educación superior por tipo y financiamiento

Instituciones de Educación Superior	Públicas	Autofinanciadas	Cofinanciadas	Total
Universidades y Escuelas Politécnicas	31	19	8	58
Institutos Superiores Tecnológicos	73	117	7	197
Conservatorios	3	2	1	6
Total	107	138	16	261

Fuente: Senescyt (2021)

Según la Subsecretaría de Acceso a la Educación Superior, entidad encargada de gestionar la formulación de políticas públicas enfocada en la administración y mejora del Sistema Nacional de Nivelación y

Admisión para el ingreso a la Educación Superior (Senescyt, 2021), entre el primer semestre de 2020 al primer semestre 2021 se ofertaron 316.594 cupos.

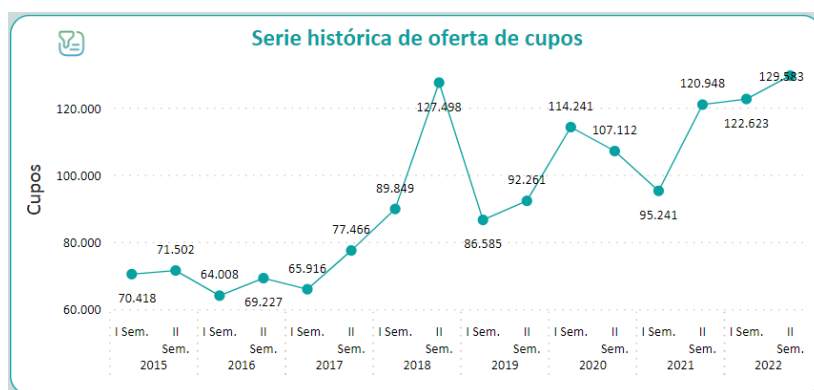
Tabla 10. Relación oferta y demanda para acceder a la educación superior 2020-2021

Periodo	Postulantes	Oferta
I Sem 2020	210.950	114.241
II Sem 2020	182.326	107.112
I Sem 2021	186.192	95.241
Total	579.468	316.594

Fuente: (Senescyt, 2021)

La oferta académica corresponde a las vacantes o cupos reportados por las instituciones de educación superior (Senescyt, 2021). El número de cupos ofertados por las universidades y las escuelas politécnicas han tenido una variación importante en términos de crecimiento por semestre, con lo cual se puede inferir una expansión en la educación superior con algunos picos surgidos de los acontecimientos económicos y de salud, que afectaron el comportamiento en varios ámbitos de los países.

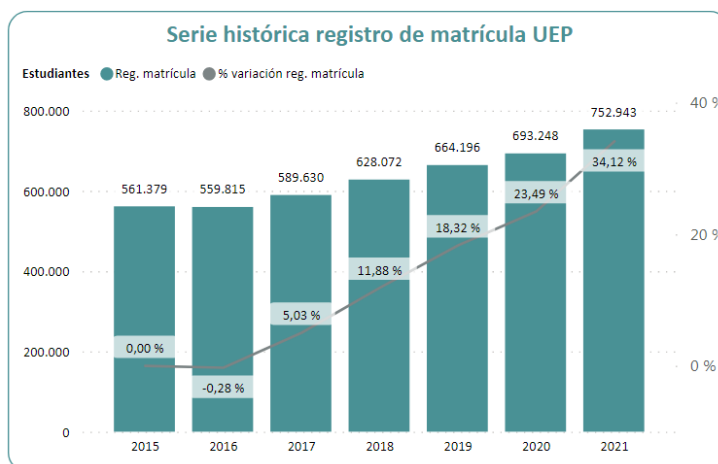
Figura 13. Oferta acceso a la educación superior



Fuente: Servicios SENESCYT (2023a)

La variación porcentual de los estudiantes matriculados en universidades y escuelas politécnicas entre 2015 y 2021 alcanza el 34,12%, como se representa en la Figura 14.

Figura 14. Variaciones estudiantes



Fuente: Servicios SENESCYT (2023a)

Adicionalmente, la demanda efectiva, es decir, la población habilitada para participar en el proceso de admisión y que acepta un cupo en una universidad o instituto público, para ingresar a una carrera fue de 210.950 en primer semestre de 2020, 182.326 en el segundo semestre de 2020 y de 186.192 en el primer semestre de 2021 (Senescyt, 2021).

En la tabla 11, se presenta la oferta de cupos de las IES Públicas por provincias, mostrando un decrecimiento en la oferta general entre el 2020 y el 2021, pero con diferencias marcadas al analizar cada una de las provincias, algunas en crecimiento y otras con una reducción considerable. Las provincias con los porcentajes más bajos de cupos son Orellana, Sucumbíos, Napo, Morona Santiago y Zamora Chinchipe debido a la poca infraestructura y oferta académica existente en dichas provincias (Senescyt, 2021):

Tabla 11. Oferta Académica de IES pública por Provincia 2020-2021

Provincia	2020	2021
Azuay	4.087	4.425
Bolívar	3.775	3.552
Cañar	2.100	1.845
Carchi	1.775	1.979
Chimborazo	12.310	13.110
Cotopaxi	8.818	7.060
El Oro	4.843	4.575
Esmeraldas	3.175	3.130
Galápagos	-	-
Guayas	64.182	52.356
Imbabura	6.767	6.428
Loja	4.507	4.922
Los Ríos	12.835	12.890
Manabí	31.565	27.708
Morona Santiago	1.270	1.120
Napo	1.569	1.794
Orellana	1.000	970
Pastaza	1.975	1.787
Pichincha	27.275	26.358
Santa Elena	3.924	3.970
Santo domingo de los Tsáchilas	3.045	3.055
Sucumbíos	961	790
Tungurahua	6.697	7.146
Zamora Chinchipe	670	675

Fuente: Registros administrativos SAES, 2021. (Senescyt, 2021)

Considerando los datos de la tabla 12, la Secretaría de Educación superior, Ciencia, Tecnología e Innovación realiza una proyección anual de cupos ofertados para la vigencia 2022-2025 de la siguiente manera:

Tabla 12. Oferta Académica de IES pública por Provincia 2020-2021

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cupos Ofertados	221.353	209.816	215.585	212.700	214.142	213.421

Fuente: (Senescyt, 2021)

En la tabla 13, se muestra la distribución de las universidades y escuelas politécnicas por provincia, con la proyección de cupos para la población objetivo para los años 2024 y 2025.

Tabla 13. Ubicación universidades y escuelas politécnicas

Provincia	Ciudad	Denominación	2024	2025
Azuay	Cuenca	Universidad Católica de Cuenca	5.314	5.296
		Universidad de Cuenca		
		Universidad del Azuay		
		Universidad Politécnica Salesiana		
Bolívar	Guaranda	Universidad Estatal de Bolívar	2.895	2.885
Cañar	Azogues	Universidad Nacional de Educación UNAE	1.853	1.847
Carchi	Tulcán	Universidad Politécnica Estatal del Carchi	1.706	1.700
Chimborazo	Riobamba	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	5.850	5.830
		Universidad Nacional de Chimborazo		
Cotopaxi	Latacunga	Universidad Técnica de Cotopaxi	5.935	5.915
	Sangolquí (sede)	Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)		
El Oro	Machala	Universidad Técnica de Machala	9.100	9.069
Esmeraldas	Esmeraldas	Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas (en proceso de acreditación)	4.371	4.357
Guayas	Guayaquil	Universidad de Guayaquil	45.494	45.341
		Universidad Agraria del Ecuador		
		Escuela Superior Politécnica del Litoral		
		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
		Universidad del Pacífico-Escuela de Negocios		
		Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil		
		Universidad Metropolitana		
		Universidad Laica Vicente Rocafuerte		
		Universidad Tecnológica ECOTEC		
		Universidad de las Artes		
	Universidad Casa Grande			
	Universidad del Río (en proceso de acreditación)			
	Milagro	Universidad Estatal de Milagro		
	Samborondón	Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo		
	Durán (en proceso de acreditación)	Universidad Bolivariana del Ecuador		
Imbabura	Ibarra	Universidad Técnica del Norte	4.968	4.951
	Otavalo	Universidad de Otavalo		
	Urcuquí	Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay		
Loja	Loja	Universidad Nacional de Loja	5.361	5.342
Los Ríos	Babahoyo	Universidad Técnica de Babahoyo (en proceso de acreditación)	11.421	11.382
	Quevedo	Universidad Técnica de Quevedo		
Manabí	Calceta	Escuela Superior Politécnica agropecuaria de Manabí	22.336	22.261
	Portoviejo	Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo		
		Universidad Técnica de Manabí		
	Manta	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí		
	Jipijapa	Universidad Estatal del Sur de Manabí		
Morona Santiago	Riobamba (sede)	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	978	974
Napo		Universidad Regional Amazónica Ikiam	1.530	1.525
Orellana	Riobamba (sede)	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	1.070	1.066
Pastaza	Puyo	Universidad Estatal Amazónica	1.075	1.071

Provincia	Ciudad	Denominación	2024	2025
Pichincha	Quito	Escuela Politécnica Nacional	31.357	31.252
		Universidad Andina Simón Bolívar		
		Universidad Central del Ecuador		
		Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales		
		Pontificia Universidad Católica del Ecuador		
		Universidad Particular Internacional SEK		
		Universidad San Francisco de Quito		
		Universidad de las Américas		
		Universidad Tecnológica Israel		
		Universidad intercultural de las nacionalidades y pueblos indígenas Amawtay Wasi (en proceso de acreditación)		
		Universidad de Especialidades Turísticas (en proceso de acreditación)		
		Universidad de los Hemisferios		
		Universidad Iberoamericana del Ecuador		
		Instituto de Altos Estudios Nacionales		
Universidad Tecnológica Equinoccial UTE				
Universidad Internacional del Ecuador				
Sangolquí	Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)			
Santa Elena	La Libertad	Universidad Estatal Península de Santa Elena	4.335	4.321
Santo Domingo de los Tsáchilas	Sangolquí (sede)	Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)	5.406	5.388
	Esmeraldas (sede)	Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas (en proceso de acreditación)		
Sucumbíos	Puyo (sede)	Universidad Estatal Amazónica	1.519	1.514
Tungurahua	Ambato	Universidad Técnica de Ambato	7.333	7.308
		Universidad Regional Autónoma de los Andes (Uniandes)		
		Universidad Tecnológica Indoamérica		
Zamora Chinchipe	Puyo (sede)	Universidad Estatal Amazónica	1.049	1.045

Fuente: Elaboración propia con datos de Subsecretaría de innovación y transferencia de tecnología, citado por Senescyt (2021b) y Senescyt (2023a)

La tabla evidencia que la mayor concentración de instituciones de educación superior está dispuesta en ciudades como Quito y Guayaquil; y, en otros casos, como la Universidad Estatal Amazónica con sedes en Zamora Chinchipe y Sucumbíos; la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas con sede en Santo Domingo de los Tsáchilas; y, la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) con sede en Sangolquí, amplían y diversifican su presencia en territorios distintos a la ubicación principal.

Lo anterior, atiende a los principios del sistema de educación superior entre los que se cuenta la igualdad de oportunidades y la pertinencia (Presidencia de la República del Ecuador, 2010).

Si bien regionalizar la oferta de educación superior supone un criterio de expansión o presencia en distintos territorios, debe también obedecer al entendimiento de la educación como bien público social que responda al interés público universal.

Así, las universidades y escuelas politécnicas han realizado esfuerzos por establecer tanto en provincias principales como no principales, una oferta educativa de alta calidad, a través de sedes matriz, sedes y/o

extensiones en cada una de las regiones, que para la Región Amazónica suma un total de 8; Región Costa 47; Región Sierra 50 y Región Insular 2, según los datos proporcionados en el documento Ampliación de la oferta de carreras y programas públicos con calidad y pertinencia (Subsecretaría de Instituciones de Educación Superior, 2020).

En relación con la oferta académica vigente, por campo de conocimiento, la tabla 14 muestra la información disponible en las páginas de Senescyt y SNIESE (a agosto de 2021) y detalla el número de programas por campo amplio, de los cuales son ofertados 1,405 por Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos y 5.174 por Universidades y Escuelas Politécnicas.

Tabla 14. Oferta académica vigente por campo de conocimiento

Campo Amplio	Oferta Académica vigente
Administración	1.006
Administración de empresas y derecho	2
Agricultura	19
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria	178
Artes y humanidades	274
Ciencias	76
Ciencias naturales, matemáticas y estadística	205
Ciencias sociales, educación comercial y derecho	811
Ciencias sociales, periodismo e información	9
Ciencias sociales, periodismo, información y derecho	661
Educación	1.130
Humanidades y artes	153
Ingeniería, industria y construcción	726
Salud y bienestar	459
Salud y servicios sociales	60
Servicios	498
Tecnologías de la información y comunicación (tic)	312
Total general	6.579

Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) - Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIESE) (2023a)

Las matrículas, para cualquier Institución de educación superior pública o particular, constituyen uno de los elementos fundamentales para su sostenimiento, sin detrimento de la obligatoriedad que consagra la Constitución Política de la República del Ecuador. Para la ESPOL resulta fundamental mantener el margen de cupos ofertados para nivelación por periodo académico dado que amplía de esa forma las oportunidades de acceso a la educación superior y cumple con aportes importantes para el desarrollo económico de la nación.

Es una oportunidad de gran valía continuar con la implementación de campus, extensiones y sedes en distintas provincias, por considerar que con ello contribuye al cierre de brechas de acceso a la educación superior, ocasionadas generalmente por la ubicación geográfica – socioeconómica y de movilidad presente en los territorios.

El uso de tecnologías emergentes ofrece la oportunidad de distintas modalidades de acceso a la enseñanza en todos los niveles, así mismo la implementación de resultados de investigación y modelos de gestión y evaluación encaminados hacia el mejoramiento de los procesos administrativos, educativos, sociales, económicos y de intervención estatal.

ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y SEÑALES DE FUTURO QUE IMPACTAN LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA INSTITUCIÓN

Contar con un análisis de señales de futuros sólido, es crucial para una organización debido a su capacidad para mejorar la toma de decisiones estratégicas, anticipar cambios y oportunidades y, garantizar la viabilidad a largo plazo en un entorno altamente dinámico y complejo.

Además, un análisis sólido de señales de futuros contribuye a la sostenibilidad y la responsabilidad social. Al considerar posibles impactos futuros, una organización puede tomar decisiones más éticas y sostenibles, lo que aumenta su reputación y atractivo para los consumidores y socios comerciales.

Es por todo lo anterior, que realizar un análisis de señales de futuros es esencial para el éxito y la supervivencia de una organización en un mundo en constante cambio. Este enfoque proactivo permite una mejor adaptación, una ventaja competitiva y una posición de liderazgo en un entorno empresarial en evolución constante, lo que se traduce en una organización más resistente y preparada para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que el futuro depara.

TIPOS DE SEÑALES DE FUTUROS

El análisis de señales de futuros se puede estructurar en dos grandes tipos de señales: Patrones y Disrupciones.

Los Patrones están representados principalmente por las Tendencias. Estas son direcciones o evoluciones consistentes y predecibles que han sido identificadas a través del análisis de datos históricos y comportamientos de un determinado fenómeno a lo largo del tiempo. Al detectar, comprender y gestionar las tendencias, las organizaciones pueden ajustar su estrategia para aprovechar oportunidades y anticipar los desafíos que estas tendencias traerán consigo.

Por otro lado, *las Disrupciones* son eventos o cambios que rompen con los modelos establecidos y causan un impacto significativo en el panorama existente. Estas pueden, en algunos casos, ser altamente impredecibles, pero su grado de predictibilidad varía de acuerdo con su tipología. Algunas disrupciones pueden ser anticipadas debido a señales tempranas, como tecnologías emergentes o cambios en el comportamiento del consumidor. Otras, en cambio, pueden surgir de forma repentina, lo que puede desencadenar una reacción en cadena en el mercado.

ESQUEMA DE ANÁLISIS DESARROLLADO

El esquema de análisis de señales de futuros, basado en el análisis de tendencias y disrupciones, se enfoca en proporcionar a la ESPOL una visión prospectiva sólida y prepararla para el futuro en su entorno educativo y tecnológico.

Análisis de Tendencias: Este análisis está conformado por observaciones diferentes que, en conjunto, dan una visión sistémica de las principales rutas a monitorear en el futuro por la ESPOL, en la conformación de su estrategia de largo plazo.

Realiza una revisión exhaustiva de documentos , por ejemplo, los textos del CEPLAN (2014/ 2016; 2020/2022) que contienen valiosa información sobre las Megatendencias que impactarán al sector, al país y su entorno en el mediano plazo, de la UNESCO (2021), GUNI (2022) y otras fuentes relevantes, sobre tendencias específicas que están dando forma al ámbito de la educación superior.

Análisis de Disrupciones: Este análisis estará centrado en detectar señales débiles que puedan indicar cambios disruptivos en el entorno educativo y tecnológico de la ESPOL. Se utilizarán métodos de escaneo ambiental y vigilancia estratégica para identificar indicios de posibles disrupciones en la industria de la educación, el surgimiento de nuevas tecnologías o modelos de enseñanza, así como cambios en las preferencias y expectativas de los estudiantes.

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

A continuación, se presentan los resultados de un análisis múltiple de Megatendencias y de tendencias sectoriales de la educación superior, los dos orientados a la ESPOL en específico.

ANÁLISIS DE MEGATENDENCIAS

Las Megatendencias son fenómenos de gran escala y alcance que definen el rumbo del desarrollo humano en el largo plazo. Son cambios profundos, globales e interconectados que afectan múltiples dimensiones de la sociedad, economía, tecnología, medio ambiente y cultura.

El análisis de impacto de las Megatendencias en la educación superior ayuda a identificar las fuerzas impulsoras que darán forma al futuro de la enseñanza y el aprendizaje. Al comprender cómo factores como la globalización, el avance tecnológico y los cambios demográficos afectarán la educación, la ESPOL podrá adaptar sus estrategias para alinearse con las necesidades cambiantes de los estudiantes y la sociedad.

Documentos y megatendencias principales

Se toman como base dos de los principales metaanálisis de Megatendencias vigentes en nuestra región, generados por el Centro Nacional de Planeación Estratégica del Gobierno del Perú (Ceplan, 2014/ 2016; 2020/2022) que consolidan, a su vez, más de 30 documentos de análisis de Megatendencias generados alrededor del mundo.

Las principales Megatendencias analizadas son las siguientes:

1. *Cambios demográficos.*
2. *Cambios en composición socioeconómica mundial y expansión de clases medias.*
3. *Escasez de recursos naturales.*
4. *Cambio climático.*
5. *Cambios en el equilibrio del poder y gobernanza mundial.*
6. *Globalización económica.*
7. *Empoderamiento del ciudadano.*
8. *Convergencia tecnológica.*

A continuación, se realiza un análisis respecto a cada Megatendencia y su efecto en la educación superior en Ecuador, específicamente en la ESPOL.

Cambios demográficos mundiales

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. Las tasas de fertilidad están disminuyendo rápidamente a nivel mundial (pasando de 2,75 nacimientos por cada mujer en el año 2000 a 2,3 en 2021). Ecuador no es una excepción, ya que ha experimentado una notable caída: de 3,1 nacimiento por mujer en el 2000, a 2,6 en el 2010 y 2,0 en 2021, lo que sitúa a la tasa de fertilidad en Ecuador por debajo de la tasa de reemplazo poblacional que es de 2,1 nacimientos (Banco Mundial, 2023b).
2. El incremento en la edad promedio de la población tendrá consecuencias en el retiro de los ciudadanos, lo que implica un aumento en la edad de jubilación. Esto afectará aspectos como la salud, la protección social, el emprendimiento, el progreso económico, los impuestos y, por supuesto, la educación, en términos de capacidades y competencias. Para Ecuador la edad promedio es de 29 años (Forttes-Valdivia, 2020). Los gobiernos deben desarrollar mecanismos para promover el empleo de personas mayores (Mesa-Lago, 2021).
3. El aumento en la edad promedio de la población generará una coexistencia histórica de al menos cuatro generaciones distintas (BBVA, 2021). Esto plantea desafíos significativos en la conciliación de visiones del mundo y el respeto mutuo de las opiniones. Temas como los valores y la equidad entre generaciones adquieren mayor relevancia. El índice de envejecimiento poblacional para Ecuador reporta el peso de la población mayor de 60 años en relación con la población menor de 15, siendo para 2020 de 89 personas mayores por cada 100 niños (Forttes-Valdivia, 2020, pág. 9). Este indicador presenta una tendencia importante a incrementarse y duplicarse en 2050, alcanzando las 165 personas adultas mayores por cada 100 niños menores de 15 años (Forttes-Valdivia, 2020), lo que plantea una disminución de la capacidad de renovación de la población.
4. El aumento de la longevidad también conlleva nuevas necesidades educativas. La población que las instituciones educativas deberán atender crecerá, pero con requerimientos diferentes a la educación formal (Hoque, King, Montenegro, & Orazem, 2019). Los gobiernos deberán crear políticas y

regulaciones para abordar estas necesidades adecuadamente. En Ecuador, la esperanza de vida al nacer ha se ha incrementado en un 63,4%, pasando de 48,6 años en el año 1950 hasta 76,7 años en la actualidad (Forttes-Valdivia, 2020), y es levemente mayor al promedio regional (Naciones Unidas, 2019).

5. La interacción entre tecnología, innovación y el futuro de los adultos mayores implica que se debe capacitar a esta población en el uso aplicado de la tecnología (Concepción-Breton, y otros, 2020), tanto en áreas urbanas como rurales. Esto beneficiará a toda la sociedad, ya que acercar la tecnología a segmentos no cubiertos actualmente generará innovaciones para satisfacer las necesidades de la población en general. Sin embargo, el Latinoamérica las barreras que se presentan son bastante importantes. En 2015, el uso de Internet entre las personas de 15 a 29 años en Ecuador era casi nueve veces superior (Sunkel & Ullmann, 2019), ya sea por desconocimiento, desinterés o falta de acceso.
6. Los jóvenes buscan comprender los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su relación con valores, progreso, consumo y sostenibilidad (Assembly UN, 2022), lo que afecta su percepción del sistema político y económico.
7. Existe preocupación sobre el papel de los jóvenes en el mundo laboral tras la transformación digital, ya que impacta tanto lo tecnológico como lo económico, lo social y la salud mental (Nouri, et. al., 2020). En 2018, apenas el 39% de jóvenes de entre 18 y 29 años trabajaba, 34% solo estudiaba, 10% tenía la posibilidad de estudiar y trabajar y 17% no trabajaba ni estudiaba (Cetrángolo, 2020), sumado esto a la alta vulnerabilidad por la creciente cantidad de actividades automatizables y el desplazamiento por jóvenes con mayores niveles de formación.
8. Las nuevas economías urbanas deberán afrontar los desafíos de la transformación digital y la acelerada innovación y tendrán un impacto significativo en las dinámicas de las ciudades y su entorno cercano (Ceplan, 2020/2022).

Cambios en composición socioeconómica mundial y expansión de clases medias

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. A pesar del notable crecimiento global de la riqueza, existe una percepción generalizada de que esta se concentra excesivamente en pocas manos (BBC, 2018), tanto en naciones desarrolladas en comparación con aquellas en desarrollo, como dentro de cada país en sí. Esta situación genera desequilibrios sociales y económicos. Además, se destaca que la tecnología puede agravar estas brechas. Según los análisis de Naciones Unidas, Ecuador ocupa el puesto 34 entre los 36 grupos de ingresos medios altos (OMPI, 2022), este mismo año, la desigualdad medida con coeficiente de Gini a nivel nacional en Ecuador fue de 0,466, manteniéndose por debajo de 0,5 desde el año 2011 pero, sin llegar a cifras por debajo del 0,453 (INEC, 2022).
2. Países en desarrollo como Ecuador enfrentan problemas preexistentes que pueden dar lugar a tensiones sociales (Ceplan, 2020/2022). Por ello, se considera imperativo establecer un nuevo contrato social que incluya una activa participación de la academia, capaz de observar aspectos como la pobreza multidimensional, que refleja las privaciones que tienen los hogares en términos de educación, trabajo, servicios básicos y vivienda, que para Ecuador en 2022 fue de 38,1% a nivel nacional; 23,2% en el área urbana y, 70,1% en el sector rural (INEC, 2022). Estos valores si bien muestran una leve caída en la última década, evidencian una brecha importante e histórica entre la ciudad y el campo.
3. El crecimiento de las clases medias, con sus diversos requerimientos, hace necesario comprender la diversidad de sociedades multietnarias, culturales y de género (Cozza, 2023). Esto, a su vez, plantea

cuestionamientos sobre el consumismo y crea oportunidades para marcas que abracen esta diversidad.

4. Se valora especialmente el emprendimiento joven enfocado en mercados internacionales, lo que destaca la importancia de brindar una formación adecuada en internacionalización y negocios globales (Szydło, y otros, 2022). En Ecuador, la tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) de los jóvenes ha mostrado un decrecimiento desde 2013 cuando alcanzó un TEA de 37%, llegando apenas al 30% en 2017 (ESPAE-ESPOL, 2019, pág. 20). Cada año, un promedio de 32% de la población de 18 a 34 años estaría involucrada en la puesta en marcha de un emprendimiento (ESPAE-ESPOL, 2019).
5. El 63% de los consumidores globales han demostrado una preferencia por productos personalizados o exclusivos (TRENDTic, 2019), ya que valoran el sentido de pertenencia y la conexión con la cultura, lo que representa un reto importante hacia el cual apuntar.

Escasez de recursos naturales

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. Se están produciendo cambios significativos en los patrones de producción y consumo de recursos vitales como agua, energía y alimentos, a nivel global, regional y local (Molajou, y otros, 2021). Entre otros, estos se refieren a transformaciones notables en la forma en que el mundo produce, utiliza y distribuye estos elementos esenciales. A nivel global, esto implica movimientos hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles, una gestión más eficiente del agua y un enfoque en la seguridad alimentaria. Esto ha sido especialmente estudiado en el caso de Ecuador desde las implicancias del uso de agua para agricultura y sus implicancias para la sociedad (Ramírez, Yerovi, & Castro, 2017).
2. Existe una clara tendencia hacia el desarrollo de una economía más circular, que fomenta un crecimiento económico sostenible y orgánico (Kirchherr, 2022), en contraposición a modelos extractivos y poco sostenibles. Ecuador está iniciando este proceso, se cuenta con un libro blanco de economía circular, donde se inicia el camino en este sentido (Valencia, 2021).
3. A nivel mundial, se está reevaluando la forma en que se cultiva, produce y consume alimentos, buscando soluciones más eficientes y sostenibles. En Ecuador, la Agricultura Empresarial concentra 80% de la tierra en un 15% de las Unidades de Producción Agrícolas (UPAs), utiliza el 63% del agua para riego y hace un uso indiscriminado de agroquímicos y energía para la agroexportación (FAO, 2022), lo que demuestra una clara necesidad de establecer procesos de producción sostenibles y de bajo impacto ambiental, que de hecho se incluye en el nuevo *Marco de Programación País* (MPP) 2022-2026.
4. La adopción de un enfoque inclusivo y regenerativo en el diseño de soluciones puede abordar de raíz los desafíos globales y sociales (Freeman, Dmytriyev, & Phillips, 2021). El nuevo *Marco de Programación País* (MPP) 2022-2026 firmado por el Gobierno Nacional de la República del Ecuador y la FAO, incluyen como pilar estratégico la Innovación productiva sostenible y el desarrollo rural inclusivo (FAO, 2022).
5. La transición energética representa tanto oportunidades como desafíos importantes y el debate se centra en el papel de los combustibles fósiles y el cambio hacia fuentes de energía renovables no convencionales (Gielen, y otros, 2019). La transición energética presenta oportunidades cruciales para abordar el cambio climático y promover la sostenibilidad. Esto incluye la adopción de energías renovables, que reduce las emisiones de carbono y crea empleos verdes. Además, fomenta la innovación tecnológica y la independencia energética a nivel nacional. Sin embargo, también conlleva desafíos significativos, como la inversión inicial elevada en infraestructura renovable, la intermitencia de las fuentes de energía limpia y la necesidad de gestionar una transición justa para

las comunidades y trabajadores afectados por el cambio de la industria. En Ecuador el 93,2% de la energía que se genera es renovable, y es una meta del Gobierno Nacional el impulso a este tipo de energías que incentiven los proyectos fotovoltaicos, eólicos, geotérmicos, entre otros, a través del Plan Maestro de Electricidad Actualizado a 2031 (Bloomberg en Línea, 2022).

6. Una de las necesidades más apremiantes para el futuro es garantizar un suministro adecuado de agua para todos los ciudadanos, ya que actualmente hay poblaciones enteras en el planeta que enfrentan escasez de agua (Gamboa-Molano, 2020). En el Ecuador, si bien el 70% de la población cuenta con agua segura, un 30% aún no lo tiene, si bien se cuenta con un marco legal, regulatorio, actualizado y prometedor, todavía es necesario fortalecer la institucionalidad y la gestión de los servicios para todos (UNICEF, 2018).

Cambio climático

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. La subestimación de los eventos climáticos extremos representa un grave riesgo, ya que las temperaturas extremas están generando eventos climáticos cada vez más frecuentes en diversas partes del mundo (Frame, y otros, 2020). Estos eventos conllevan riesgos globales, como escasez de agua, inseguridad alimentaria y la destrucción de bosques, entre otros. Estos desafíos no solo amenazan a las poblaciones locales, sino también el desarrollo sostenible en su conjunto. La información sobre el impacto potencial del cambio climático es escasa y la información meteorológica no permite tener estimaciones precisas, pese a ello, se consideran incrementos de la temperatura media anual (a nivel nacional) de 0,6 °C para el período 2011–2040, hasta 2,8 °C para fin de siglo, en un escenario optimista (Cadilhac, Torres, Calles, Vanacker, & Calderón, 2017), lo que incrementa también los riesgos y la vulnerabilidad ante catástrofes como las ocurridas entre 2017 y 2020: 1.461 inundaciones, 11.336 incendios forestales, 4.157 deslizamientos y 113 actividades volcánicas, de acuerdo con el *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*.
2. Para hacer frente a esta problemática es crucial construir una coalición climática que involucre una amplia variedad de actores, organizaciones y gobiernos (Seddon, y otros, 2021). La participación ciudadana y una gobernanza efectiva deben ser elementos fundamentales de esta coalición (Álvarez-Vergnani, 2019). En este sentido, Ecuador colidera la Coalición de ministros de Comercio sobre el Clima, en búsqueda de una cooperación internacional inclusiva a fin de identificar las formas en que la política comercial puede contribuir a abordar el cambio climático (Gobierno de Ecuador, 2023).
3. Es necesario realizar inversiones en acciones climáticas que promuevan el desarrollo de transporte verde, agricultura sostenible y servicios básicos alineados con la lucha contra el cambio climático sobre todo en países emergentes (Ikram, Ferasso, Sroufe, & Zhang, 2021). En 2021, Ecuador a través de su Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica lanzó el Programa Ecuador Carbono Cero (PECC) que busca promover e incentivar en el sector productivo y de servicios, acciones orientadas hacia el desarrollo sostenible del país (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE], 2021).
4. La transición hacia Energías Limpias es otro aspecto vital en la lucha contra el cambio climático (Ibarra, 2018). Esta transición abarca tanto la producción, que está evolucionando hacia nuevas formas de energías renovables no tradicionales, como el uso de energía, especialmente en la industria y el transporte.

Es fundamental avanzar hacia formas de producción más sostenibles, dejando atrás los hidrocarburos y promover inversiones tecnológicas que impulsen esta transformación (Baquero & Monsalve, 2023). En este contexto, la producción de hidrógeno limpio ha experimentado una aceleración destacada. Esta tecnología, apenas naciente en Ecuador, plantea la generación de 520 millones de toneladas de hidrógeno

verde hasta 2050, lo que significa más del 92% de la energía renovable, por las hidroeléctricas (El Comercio, 2023).

Cambios en el equilibrio del poder y gobernanza mundial

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. El mundo tiene un comportamiento multipolar y multicéntrico, donde emergen nuevos centros de poder con sistemas políticos, valores y visiones culturales y económicas alternativas (Eisenman & Heginbotham, 2019). Estos cambios conducirán a transformaciones profundas en la gobernanza global y en los equilibrios necesarios para garantizar una paz sostenible a largo plazo. Ecuador es un país donde los procesos políticos de las grandes potencias, como Estados Unidos, China y la Unión Europea, tienen repercusiones directas en su participación global, así mismo, actualmente existen proyectos que podrían modificar las relaciones de Ecuador con el mundo: La Alianza del Pacífico, que busca abrir mercados con países de la región y la reactivación de la UNASUR (El Telégrafo, 2023).
2. La competencia tecnológica y de influencia entre las principales potencias se intensifica en la nueva geopolítica mundial (Khan, Su, Umar, & Zhang, 2022). Los países luchan por dominar avances tecnológicos como la inteligencia artificial, la ciberseguridad y el 5G, con el fin de asegurar ventajas económicas y militares. Esta rivalidad está moldeando las relaciones internacionales y redefiniendo el equilibrio de poder a nivel global; Ecuador no logra tener mayor avance en temas de innovación (OMPI, 2022).
3. La institucionalidad internacional está experimentando debilitamiento debido a la competencia y divergencias entre múltiples potencias (Abbott & Faude, 2022). Los organismos internacionales enfrentan dificultades para alcanzar consensos y tomar decisiones efectivas (Zachariadis, Hileman, & Scott, 2019), lo que puede obstaculizar la cooperación global y la resolución eficiente de problemas transnacionales. Los organismos multilaterales enfrentan una creciente competencia y buscan reducir la dependencia del dólar, se están introduciendo nuevas formas de gobernanza financiera global y se intenta desplazar las tradicionales fuentes de financiación a países como Ecuador (El Telégrafo, 2023).
4. Latinoamérica es especialmente vulnerable a la dependencia de insumos básicos para la actividad productiva, por lo que se buscan estrategias para asegurar la provisión de insumos en la cadena de valor. Rusia y Ucrania son los principales productores de agroquímicos del mundo, por lo que el incremento de precio de los agroquímicos ha sido del 40%, en promedio. Así mismo, las exportaciones se ven afectadas por los cambios geopolíticos mundiales (Primicias, 2023). Lo anterior pone en evidencia los impactos que presentan las dinámicas económicas y políticas a nivel global.

Globalización económica

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. Las tensiones comerciales y políticas entre las principales economías están en aumento, lo que puede tener un impacto negativo en la integración económica global (Steinbock, 2018) y generar incertidumbre en los mercados internacionales. El valor de las exportaciones de Ecuador a Rusia cayó 7,1% en 2022, en relación con 2021, así como las exportaciones a Ucrania se redujeron en 73%, sumado esto a las dificultades en procesos de logística y el incremento en los costos de producción. Todo esto evidencia, al menos en parte, las afectaciones de los conflictos externos en el país (Primicias, 2023).
2. La creciente adopción de tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial, la automatización y el comercio electrónico está produciendo transformaciones significativas en las industrias y el empleo a nivel global (Sima, Gheorghe, Subić, & Nancu, 2020). Si bien Ecuador avanza en la

consolidación de un ecosistema apropiado para la adopción de tecnologías disruptivas, aún enfrenta una brecha importante al compararse con otros países de América Latina (Barragán-Martínez, 2023).

3. La creciente demanda de talento en áreas estratégicas como *data science* y desarrollo de software está generando una fuga de cerebros que afecta a naciones con condiciones de vida desafiantes (Svazas & Liberyte, 2019). La pérdida de profesionales altamente capacitados mina los esfuerzos de innovación y desarrollo en estos países, ya que carecen de la experiencia necesaria para impulsar la economía y la tecnología. Este fenómeno destaca la importancia de abordar la retención de talento y mejorar las condiciones de trabajo y vida, para impulsar la inversión en la innovación y el crecimiento sostenible. Si bien no es un problema exclusivo del Ecuador, se ha evidenciado un creciente éxodo de profesionales altamente calificados por problemas económicos y sociales (Estrategia y Negocios, 2021).

Empoderamiento del ciudadano

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. Gracias a los avances tecnológicos, se ha logrado una mayor participación ciudadana en políticas públicas y en el control de la gestión pública (Fung, 2015; Barrutia & Echebarria, 2021). Un elemento clave en Latinoamérica y Ecuador, en este sentido, está relacionado con el Gobierno Electrónico y sus desarrollos (Ordoñez, Toledo, & Campoverde, 2021).
2. Actualmente, se está presenciando un quiebre de la confianza en diversos ámbitos. Los derechos humanos se vulneran, la corrupción opaca la gobernanza ágil, el racismo fractura la sociedad y la amenaza a la paz pone a prueba nuestra resiliencia (Herbert & Marquette, 2021). Un estudio realizado por IPSOS en Ecuador evidencia que el sistema político y judicial son los que más han perdido la confianza de los ciudadanos; el sistema judicial, los ministros de gobierno, la asamblea nacional y los políticos obtienen menos del 12% de confianza (Bloomberg en línea, 2023).
3. Los ciudadanos del siglo XXI se caracterizan por su digitalización, su atención a las innovaciones y su conexión con la economía digital (OECD, 2021). En este nuevo panorama, buscan establecer relaciones con empresas privadas y gobiernos, basadas en una mayor transparencia (Reynaers & Grimmelikhuisen, 2015), participación y beneficios mutuos. Todo esto se desarrolla en un mundo interconectado y en constante evolución. Ecuador cuenta con una *Agenda de Transformación Digital* diseñada por el Ministerio de Telecomunicaciones y entre sus principales objetivos se encuentra lograr que el 98% de la población tenga acceso a Internet en los próximos años con el fin de continuar con el crecimiento del e-commerce y el acceso a banca digital (Revista Líderes, 2023).

Convergencia tecnológica

Principales aspectos para tomar en cuenta:

1. La Innovación Tecnológica experimenta un acelerado crecimiento, que abarca diversas disciplinas y genera avances exponenciales (OECD, 2021). Esta rápida evolución ha dado lugar a soluciones innovadoras en múltiples campos y ha transformado industrias y ha mejorado la calidad de vida de las personas. Sin embargo, Ecuador produce pocos resultados de innovación en relación con su nivel de inversión en este campo (OMPI, 2022). Ecuador se ubicó en el puesto 91 del Índice Mundial de Innovación de 2021, realizado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), parte de Naciones Unidas, escalando ocho posiciones desde 2020, con un crecimiento del 31% en el número de startups que iniciaron en 2021, sin embargo, en 2022 se ubicó en el puesto 98 de 132 economías analizadas (OMPI, 2022).
2. Se está desarrollando un conjunto de Tecnologías de Frontera que lleva el progreso científico y tecnológico a sus límites (Bergeaud & Verluise, 2022) en campos como biotecnología, tecnología

física, energía, computación, entre otros, con un impacto significativo en la economía global. Sin embargo, Ecuador muestra una relación entre los productos de innovación y las inversiones realizadas, lo que significa que no se están traduciendo de manera efectiva los recursos e insumos destinados a la innovación en productos y resultados innovadores (OMPI, 2022), por lo que el desarrollo de tecnologías de borde aún es un tema difícil de alcanzar para el país.

3. La tecnología está provocando una disrupción en el mundo laboral, lo que requiere el desarrollo de nuevas habilidades y competencias por parte de los jóvenes (WEF, 2020). Además de una formación ética. Es esencial cultivar un espíritu crítico y analítico, lo cual también requiere de nuevas estrategias de las organizaciones: Por ejemplo, modalidades de teletrabajo o trabajo híbrido.
4. La transformación digital implica la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y competitividad. Sin embargo, esto va más allá de simplemente adoptar nuevas herramientas; requiere una reevaluación completa de las estrategias organizacionales (OECD, 2021). Las empresas deben adaptar sus procesos y cultura para aprovechar al máximo las tecnologías digitales, lo que implica cambios en la forma de operar, interactuar con clientes y empleados y gestionar datos. Las estrategias tradicionales pueden quedar obsoletas en un entorno digital, por lo que las organizaciones deben desarrollar nuevas estrategias centradas en la innovación, la agilidad y la experiencia del cliente para tener éxito en la era digital.

ANÁLISIS DE TENDENCIAS SECTORIALES

En el contexto actual, las instituciones de educación superior enfrentan desafíos y posibilidades poco exploradas que demandan enfoques innovadores. Los problemas complejos, como el cambio climático o la globalización, requieren soluciones interdisciplinarias que rompan barreras tradicionales. Las oportunidades sin explotar, como la tecnología emergente y la economía digital, exigen conjuntos de habilidades avanzadas que trasciendan las normas convencionales.

Para navegar por estos terrenos desconocidos, las instituciones deben adoptar nuevas perspectivas educativas que fomenten el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas y la colaboración. La interacción con la industria y la sociedad se vuelve esencial para mantenerse actualizado y relevante. La formación debe trascender las aulas y abrazar el aprendizaje experiencial y el desarrollo de habilidades prácticas.

Dado todo lo anterior, presentamos diez de las principales tendencias desarrolladas en la literatura académica y de *practitioners* globales, para los próximos años en la educación superior.

"ABORDANDO DESAFÍOS EN UN PAISAJE DEMOGRÁFICO CAMBIANTE"

En un contexto donde la inscripción universitaria alcanza niveles máximos, pero se enfrenta a un déficit de población en educación superior a futuro (Grawe, 2018), es crucial replantear las estrategias educativas. El envejecimiento de la población y la disminución de la demanda debido a cambios demográficos presentan desafíos únicos que requieren soluciones innovadoras.

Para afrontar estos retos, las instituciones educativas podrían adoptar enfoques interdisciplinarios y flexibles que permitan a los estudiantes adquirir habilidades pertinentes para diversos campos (Holley, 2017). Además, la colaboración con la industria podría conducir a programas de educación más orientados a las necesidades actuales y futuras del mercado laboral.

La creación de programas de educación continua específicos para adultos mayores podría aprovechar su experiencia y conocimientos, al tiempo que fomentaría una sociedad más intergeneracional. La tecnología también puede desempeñar un papel vital, al permitir la educación en línea y el acceso a recursos de aprendizaje de manera más amplia (OECD, 2021).

“REEVALUANDO LA SIGNIFICANCIA DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS EN EL FUTURO”

En un escenario en el que la educación está en constante evolución, la percepción de valor de las nuevas generaciones se transforma y las habilidades requeridas en el mercado laboral cambian rápidamente, surge la interrogante sobre el valor a largo plazo de los títulos universitarios (Kim & Tamborini, 2019). Con el avance de la tecnología y la aparición de formas alternativas de aprendizaje, el tradicional enfoque en la obtención de un título podría ser cuestionado.

La educación en línea y la formación continua podrían desempeñar un papel fundamental en este nuevo paradigma y permitir a los individuos adquirir habilidades relevantes y conocimientos técnicos a lo largo de sus carreras (OECD, 2021). Además, las empresas podrían participar activamente en la definición de los currículos y la identificación de habilidades clave. Mientras el valor de los títulos universitarios es cuestionado, se vislumbra un futuro en el que la adquisición de habilidades relevantes y la capacidad de adaptación serán los verdaderos impulsores del éxito profesional.

“LA REVOLUCIÓN EMPRESARIAL Y EDUCATIVA: ABRAZANDO LA AGILIDAD E INNOVACIÓN PARA EL FUTURO”

La interconexión entre los modelos educativos y de negocio es cada vez más evidente (Evans, y otros, 2017). Un enfoque educativo basado en la agilidad, la innovación y la personalización se alinea con las demandas de un mercado laboral en constante cambio. La colaboración entre los sectores público y privado se vuelve esencial para cocrear programas que desarrollen habilidades directamente relevantes para la industria.

Las empresas pueden desempeñar un papel crucial al proporcionar *insights* sobre las habilidades necesitadas y al ofrecer oportunidades de aprendizaje en el lugar de trabajo. Asimismo, los modelos de negocio deben adoptar una mentalidad ágil para sobrevivir en un entorno competitivo (Crnogaj, Tominc, & Rožman, 2022). En este contexto, la transformación en los modelos educativos y empresariales es inevitable. La convergencia de la educación y la industria, junto con una mentalidad adaptable y orientada a la innovación, dará forma a un futuro en el que la agilidad es la moneda de cambio y la colaboración es la clave del éxito.

“NAVEGANDO EL FUTURO DEL TALENTO: TRANSFORMANDO UNIVERSIDADES HACIA ESTRATEGIAS DE ÉXITO”

En un panorama donde la gestión del talento toma un papel protagónico, las universidades se enfrentan a la responsabilidad de forjar un camino de preparación efectiva para el ingreso de talento futuro. La relación directa entre la calidad de los egresados y las demandas de la industria redefine el enfoque educativo.

La colaboración con la industria y la adaptación constante de los programas académicos se convierten en norma. Las universidades deben convertirse en centros de innovación y desarrollo de talento, enfocándose en cultivar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad (Ramírez Montoya, Loaiza Aguirre, Zúñiga Ojeda, & Portuguese Castro, 2021).

La evolución de las universidades hacia estrategias de adaptación y anticipación es esencial para asegurar que los egresados sean valiosos y relevantes en un mundo laboral en constante cambio. La verdadera medida de éxito se encontrará en la capacidad de las instituciones de educar para el futuro, no solo para el presente.

"UN NUEVO HORIZONTE EDUCATIVO: EXPLORANDO LA EDUCACIÓN EN LÍNEA Y EL RESURGIMIENTO DE LOS MOOCS"

En un mundo en el que el aprendizaje se extiende más allá de las aulas tradicionales, el resurgimiento de los MOOCs (Cursos en Línea Masivos y Abiertos) toma protagonismo. La demanda de educación en línea está en constante aumento, sin embargo, la preparación de los proveedores educativos aún representa un desafío (Simamora, De Fretes, Purba, & Pasaribu, 2020).

La educación en línea se ha convertido en un ecosistema multinivel, interconectado con múltiples tecnologías. Los MOOCs, en particular, ofrecen la flexibilidad de aprender desde cualquier lugar y en cualquier momento. Sin embargo, para aprovechar plenamente este potencial, es crucial que los proveedores se adapten y ofrezcan experiencias de alta calidad.

"HACIA UN APRENDIZAJE TRANSFORMADOR: EVOLUCIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS Y ENFOQUES PEDAGÓGICOS"

En un mundo que avanza, el aprendizaje activo reemplaza a las tradicionales conferencias, los modelos de enseñanza están experimentando una revolución. La búsqueda de métodos más efectivos ha dado lugar a una integración más profunda de la ciencia en la tecnología del aprendizaje. Los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje se centran en romper las barreras entre disciplinas y enriquecer la experiencia educativa (Almazova, Barinova, Odinokaya, & Rubtsova, 2020). La integración de la ciencia y la tecnología permiten la creación de ecosistemas de aprendizaje que fomentan la exploración, la colaboración y la resolución de problemas.

El enfoque pedagógico se ha transformado hacia la entrega de conocimientos en "bocados de conocimiento", con metodologías ágiles que se adaptan a las necesidades de los estudiantes (Eskofier, Franke, Hanenkamp, & Altstidl, 2022). Estos enfoques avanzados no solo facilitan la comprensión profunda, sino que también permiten a los estudiantes desarrollar habilidades transferibles esenciales.

"CONVERGIENDO HACIA EL FUTURO: TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LAS HABILIDADES DEL MAÑANA"

En un contexto que muestra una desconexión entre las necesidades del mercado y los programas ofrecidos en la educación universitaria y de postgrado, emerge la imperiosa necesidad de preparar a los estudiantes para un futuro de habilidades y competencias diversas. La falta de talleres centrados en estas habilidades futuras es evidente y esto requiere una respuesta transformadora.

En la próxima década, la fuerza laboral enfrentará un panorama en constante cambio, impulsado por avances tecnológicos y transformaciones sociales. Según el Foro Económico Mundial, habilidades como la alfabetización digital, la inteligencia emocional y la adaptabilidad se consideran cruciales. La pandemia de COVID-19 también destacó la importancia de la resiliencia, la comunicación virtual efectiva y la colaboración en equipos distribuidos (WEF, 2020; WEF, 2020a). Además, el Banco Interamericano de Desarrollo enfatiza la necesidad de habilidades STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) para

abordar desafíos futuros. Las habilidades diversas y multidisciplinarias serán esenciales para prosperar en un mundo laboral en constante evolución (Villanueva-González, 2021).

El nuevo paradigma educativo debe concentrarse en brindar las "4 C" fundamentales para el empleo del futuro: pensamiento crítico, creatividad, comunicación y colaboración (Hassan-Seifeddin, 2021). Estas complementan la automatización y permiten a las personas adaptarse y aportar valor único en un entorno laboral en constante cambio.

Un estudiante con habilidades y competencias proyectadas hacia el futuro gana la capacidad de adaptarse a entornos cambiantes, resolver problemas complejos, colaborar eficazmente y pensar de manera crítica e innovadora. Esto le permite prosperar en una sociedad dinámica, asumir roles de liderazgo y contribuir de manera significativa a la creación de un mundo mejor.

"HACIA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y EQUITATIVA: DESAFIANDO LAS BRECHAS SOCIALES Y GLOBALES"

En un escenario en el que la inequidad social persiste y niega a todos los ciudadanos oportunidades educativas equitativas, surge la necesidad apremiante de crear un sistema educativo que aborde estas disparidades. La equidad racial y étnica en la educación se erige como un tema crucial para el futuro (Smith, 2020).

La disparidad en la calidad de la educación entre países agrava las brechas entre las personas en términos de acceso a una educación de calidad y, por ende, a un futuro mejor. Es imperativo transformar este panorama al enfocar los esfuerzos en la creación de un sistema educativo inclusivo y accesible para todos, en especial en América Latina (Calderón-Almendros, Ainscow, Bersanelli, & Molina-Toledo, 2020).

La equidad racial y étnica en la educación debe ser una prioridad cuya garantía debe ser que todas las voces sean escuchadas y todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades.

"REVOLUCIONANDO LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA: INNOVACIÓN, INCLUSIÓN Y ANÁLISIS"

En un mundo en el que la tecnología avanza a pasos agigantados, su impacto en la educación es innegable. La incursión de la Inteligencia Artificial y el Análisis de Datos en la educación del futuro plantea oportunidades transformadoras.

La necesidad de desarrollar una "Educación de Código Abierto" desde la tecnología, surge como un enfoque esencial para difundir el conocimiento y garantizar su calidad (Arthana, Putrama, Santoso, & Hasibuan, 2017). Este tipo de educación enfatiza la importancia de compartir recursos educativos y fomentar la colaboración global. Mediante el análisis crítico y la evaluación constante, se garantiza la calidad y pertinencia de los contenidos educativos disponibles en línea.

La tecnología avanzada está abriendo nuevas vías para el aprendizaje, personalizando la experiencia educativa y permitiendo un acceso más inclusivo. La Inteligencia Artificial y el Análisis de Datos pueden brindar información valiosa sobre el progreso del estudiante, su adaptación a las metodologías de enseñanza y el mejoramiento de los resultados (Vera, 2023).

"MICRO CREDENCIALES COMO ALTERNATIVAS PARA ESTRUCTURAS DE APRENDIZAJE PERSONALIZADAS"

La convergencia tecnológica en todos los niveles exige no solo un cambio en las herramientas que tradicionalmente se usan para el desarrollo de las actividades de formación, implica también un cambio en los modelos de aprendizaje, en las estructuras curriculares y en el abordaje personalizado y flexible de la educación desde los docentes y estudiantes hasta los administrativos y grupos de interés. “Las microcredenciales son certificaciones digitales que validan y reconocen una competencia / capacidad / habilidad específica, la cual se puede verificar mediante evidencias y desempeños observables que cumplen con criterios de calidad previamente establecidos”.

Las microcredenciales se han convertido en una tendencia cada vez más fuerte, debido a la flexibilidad para ser incorporadas en cualquier modalidad de aprendizaje (Pelletier, McCormack, Reeves, & Robert, 2022), además de permitir a los estudiantes “agregar” de manera permanente nuevas credenciales a su historial, de tal manera que permiten la construcción de un perfil cada vez más robusto y de interés para el mercado laboral (Wheelahan & Moodie, 2022), a través de la oferta de formación continua y a lo largo de la vida.

SEÑALES DE FUTURO

Existen numerosos reportes de tendencias en la educación superior generados en los últimos años por expertos, así como algunos acuerdos generales respecto a las principales rutas que tomará la educación superior en el camino hacia la próxima década.

Sin embargo, existen adicionalmente algunos elementos que, ya sea por su originalidad, por su componente sistémico o por lo profundo de la investigación, es necesario describirlos y explorarlos para las decisiones en el sector, en los próximos años.

1. La Universidad gestora de conocimiento: La universidad del futuro enfocará su rol en facilitar el acceso y la interpretación de vastos flujos de datos e información global. Alentará a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas para aplicar conocimientos en contextos reales y resolver problemas complejos con sabiduría práctica. No stock, lo que manda es el flujo.
2. La Universidad personalizada: La Universidad Personalizada se adapta a las necesidades y preferencias de cada estudiante, ofrece trayectorias educativas flexibles y recursos adecuados para potenciar el aprendizaje individual y alcanzar metas académicas específicas.
3. La Universidad centro de investigación, difusión y gestión de tecnologías emergentes: La Universidad como Centro de Investigación, Difusión y Gestión de Tecnologías Emergentes se dedica a explorar, promover y aplicar innovaciones de vanguardia, que genera un ecosistema educativo que impulse la adaptación y aprovechamiento de tecnologías disruptivas para el progreso global.
4. La Universidad como certificadora: La Universidad del futuro asume un rol certificador de conocimientos y competencias, aprovecha las tecnologías educativas para evaluar habilidades relevantes en el mundo laboral. Certificados digitales, microcredenciales y portafolios de logros destacarán habilidades prácticas y especializadas e impulsarán la empleabilidad y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
5. La Universidad que comprende el cambio y la complejidad: A medida que los tiempos avanzan y ocurre la transformación, las universidades se convierten en precursoras del cambio y sirven de guía a la generación joven para responder al cambio con claridad, madurez y entendimiento. Comprenden el cambio y lo generan.

6. La Universidad como centro de aprendizaje a lo largo de la vida (LLL): La Universidad, concebida como un centro de aprendizaje a lo largo de la vida, ofrece oportunidades de formación continua y desarrollo personal y profesional. Adaptándose a las demandas cambiantes, empodera a individuos para enfrentar retos globales y contribuir al progreso social y económico con conocimientos actualizados y habilidades pertinentes.
7. La Universidad como centro humanista: La Universidad del futuro se vislumbra como un centro humanista que valora el bienestar integral de los estudiantes, fomenta habilidades sociales, éticas y emocionales; integra tecnología y humanidad, prioriza la empatía, el pensamiento crítico y la responsabilidad social; prepara líderes conscientes y comprometidos con el progreso sostenible.
8. La Universidad como motor del cambio social en un mundo emergente (i.e. Latinoamérica): La Universidad, como catalizador del cambio social en Latinoamérica, promueve una educación inclusiva y orientada a soluciones, forma a líderes comprometidos con el desarrollo sostenible, la equidad y la transformación positiva de la región hacia un futuro próspero y justo.

VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y CIENCIOMETRÍA

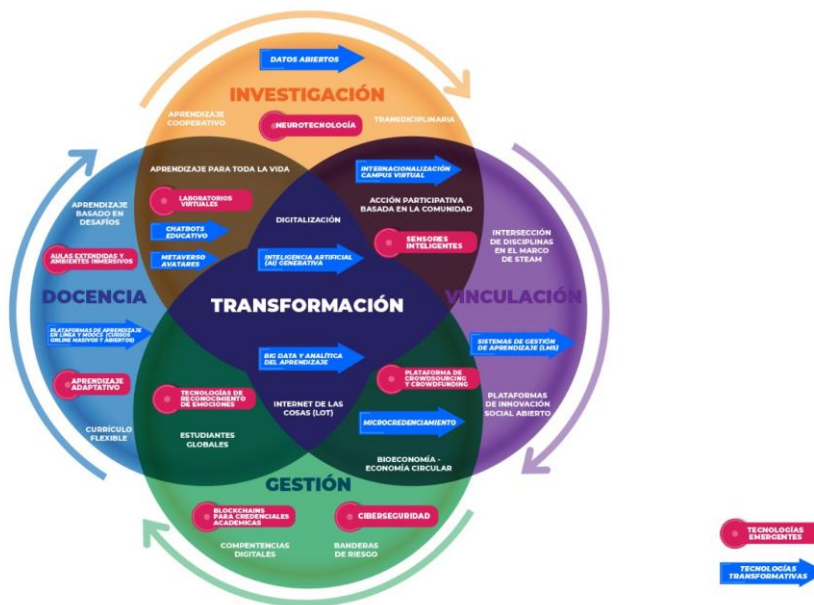
El análisis cuantitativo y de vigilancia tecnológica proporciona una perspectiva integral sobre los ejes predominantes de la producción académica y las transformaciones educativas en la última década.

En la figura 16, se ilustra el mapa tecnológico mediante un diagrama de Venn que ejemplifica las áreas sustantivas de la ESPOL (docencia, investigación, vinculación y gestión) y muestra las tecnologías disruptivas y transformacionales procedentes del clúster tecnológico previamente descrito. En este contexto, se define a las tecnologías emergentes como aquellas que presentan innovaciones radicales, perturbando significativamente los mercados y sectores relegando tecnologías anteriores y estableciendo nuevas modalidades operativas. Así mismo, las tecnologías transformativas, si bien no originan nuevas categorías de productos o servicios, muestran la capacidad de incidir de manera significativa a través de la optimización, incremento de eficiencia, refinamiento de procesos y sistemas ya instaurados.

Figura 15. Tecnologías emergentes y transformativas

TECNOLOGÍAS EMERGENTES			
Docencia	Investigación	Vinculación	Gestión
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas extendidas y ambientes inmersivos - Laboratorios virtuales - Metaverso-Avatares 	<ul style="list-style-type: none"> - Neurotecnología - Sensores inteligentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de Crowdsourcingy Crowndfunding 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías de reconocimiento de emociones - Blockchaing para credenciales académicas - Ciberseguridad
TECNOLOGÍAS TRANSFORMATIVAS			
Docencia:	Investigación:	Vinculación	Gestión
<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de aprendizaje en línea y MOOCs (cursos on line masivos y abiertos) - Aprendizaje adaptativo - Sistemas de gestión de aprendizaje - Chatbots Educativos 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos abiertos 	<ul style="list-style-type: none"> - Internacionalización, Campus virtual - Inteligencia artificial Generativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Big data y analítica de aprendizaje - Internet de las cosas (IoT) - Microcredenciamiento

Figura 16. Mapa tecnologías emergentes y transformativas



Fuente: Elaboración propia con información de vigilancia tecnológica

En el núcleo de este mapa, se destacan las tecnologías transversales esenciales para las cuatro áreas sustantivas de la ESPOL, todas ellas contextualizadas dentro del marco de la transformación, se resalta la importancia de:

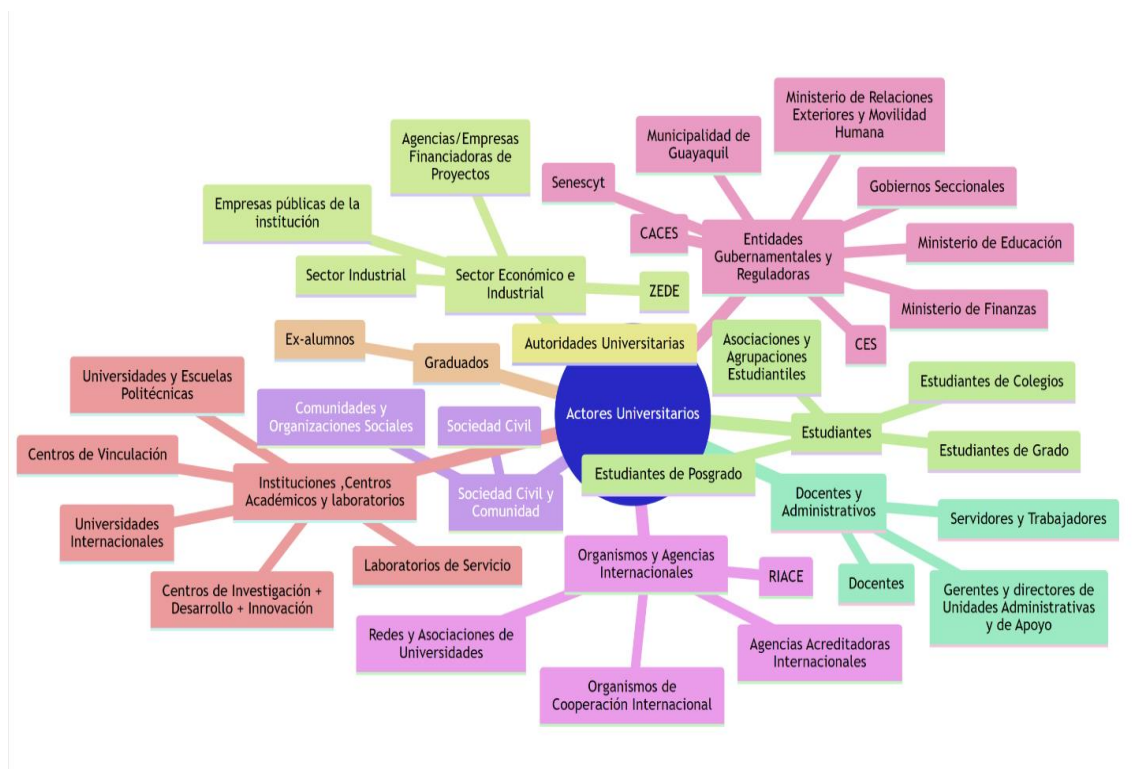
- Digitalización: Involucra la implementación de tecnologías digitales con el objetivo de renovar procesos, actividades y modelos educativos, impulsando entornos de aprendizaje vanguardistas y accesibles.
- Inteligencia Artificial Generativa: Comprende la utilización de sistemas habilitados para aprender, razonar y generar conocimiento de manera autónoma, ofrece soluciones personalizadas y optimizadas en el contexto educativo.
- Internet de las Cosas (IoT): Consiste en la interrelación de dispositivos y sistemas para la acumulación y el intercambio de datos, lo que favorece la materialización de ambientes educativos inteligentes y conectados.
- Big Data y analítica de aprendizaje: Representa el análisis de extensos volúmenes de datos para identificar patrones y obtener insights. Se respaldan decisiones informadas y la mejora continua en el dominio educativo, en el que la aplicación de técnicas analíticas orientadas a evaluar y mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza, se ajustan a las necesidades individuales de los estudiantes.

2.3 MAPA DE ACTORES Y ACTORAS

El objetivo de clasificar a los actores institucionales es organizar y categorizar a los diversos participantes y colaboradores en el ecosistema educativo. Esta clasificación comprende las diversas interacciones, roles y contribuciones realizadas por cada actor hacia el logro de los objetivos asociados con los retos estratégicos.

Los actores se dividen, como se muestra en la figura 17:

Figura 17. Actores identificados



Fuente: Elaboración propia

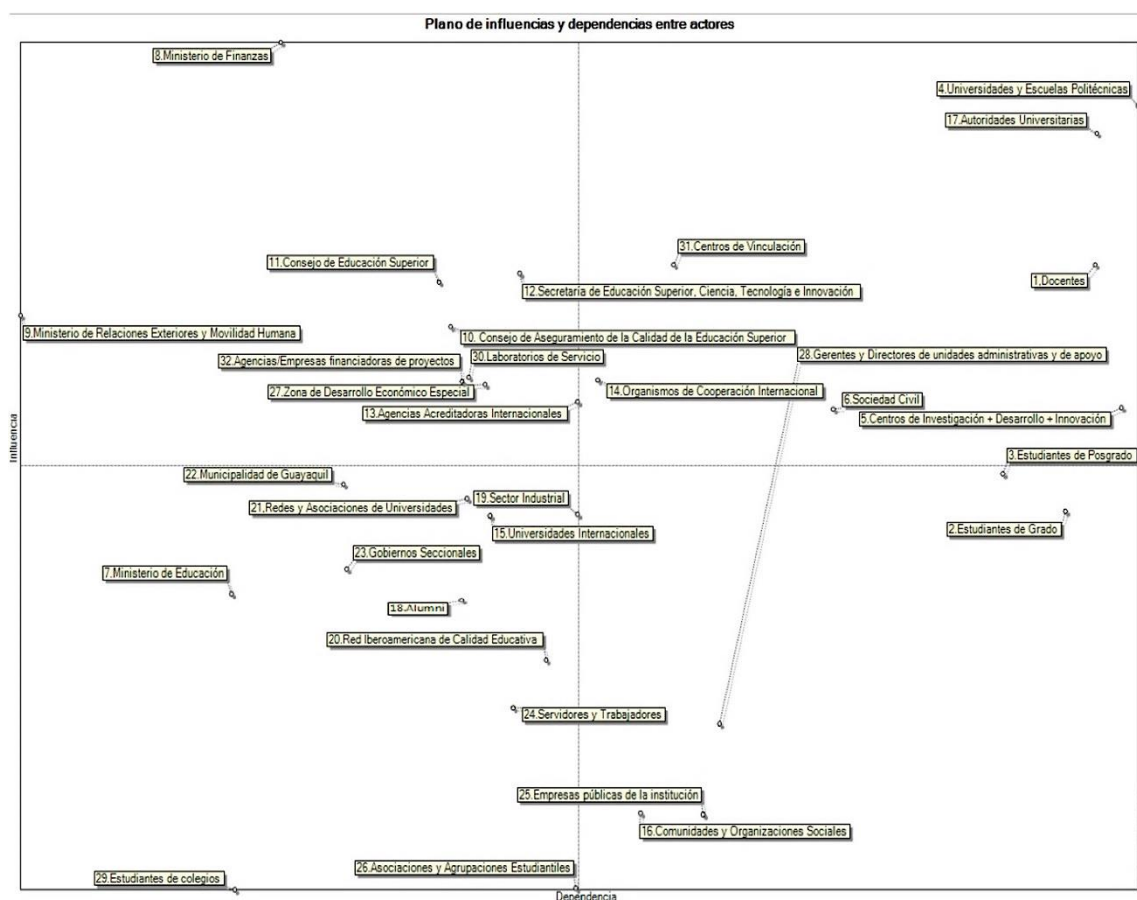
MATRIZ DE INFLUENCIA DIRECTA O ACTOR X ACTOR (MID)

En el contexto de la Planificación Estratégica con visión prospectiva al 2035, se llevó a cabo un análisis utilizando la Matriz de Influencia Directa o Matriz Actor por Actor (MID) para evaluar las dinámicas de poder y las relaciones entre diferentes actores clave. Esta herramienta emplea una escala que va del 1 al 4, donde:

4 = Fuerte influencia; 3 = Moderada influencia; 2 = Débil influencia; 1 = Muy débil influencia; 0 = Influencia nula.

Los resultados de este análisis se observan en la Matriz Actor por Actor (MID), generada mediante el software *MACTOR*, como se presenta en la figura 18. Plano de Influencia y Dependencia entre actores (Godet, 1991). Este enfoque permite identificar de manera precisa qué actores poseen un mayor poder e influencia dentro del contexto educativo de la ESPOL, así como clasificarlos según su posición en los 4 cuadrantes: zona de enlace (cuadrante superior derecho), zona de actores dominantes (cuadrante superior izquierdo), zona de actores autónomos (cuadrante inferior izquierdo) y zona de actores dominados (cuadrante inferior derecho).

Figura 18. Plano de influencia y dependencia entre actores



Fuentes: Elaboración propia

Zona de actores dominantes (alta influencia, baja dependencia): En esta zona se ubican 9 actores que desempeñan un papel fundamental en la toma de decisiones y la configuración de políticas para la ESPOL. Estos actores dominantes tienen la capacidad de influir en las políticas públicas, la financiación y la calidad de la educación superior en todo el sistema educativo de Ecuador. Su posición refleja su importancia estratégica y su capacidad para tomar decisiones que impactan significativamente en la institución.

Entre los actores presentes en esta zona se encuentran:

- **Ministerio de Finanzas (8):** Como entidad gubernamental responsable de la asignación de recursos financieros, ejerce una influencia significativa en la financiación de la ESPOL y, por lo tanto, en su capacidad para llevar a cabo sus programas y proyectos.
- **Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (9):** Este ministerio desempeña un papel clave en la promoción de la internacionalización de la ESPOL y su colaboración con instituciones extranjeras.
- **Consejo de Educación Superior (11):** Este organismo es esencial para la formulación de políticas educativas a nivel nacional y, por lo tanto, influye en la dirección estratégica de la ESPOL.
- **Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (10):** Como regulador de la calidad educativa, este consejo tiene un impacto directo en los estándares de excelencia académica que la ESPOL debe mantener.
- **Agencias/Empresas financiadoras de proyectos (32):** Estas organizaciones proporcionan fondos para proyectos de investigación, desarrollo e innovación en la institución. La ESPOL debe buscar activamente financiamiento y presentar proyectos a estas agencias y empresas para impulsar sus iniciativas de investigación y desarrollo.

- **Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología e Innovación (12):** Su función es coordinar la educación superior, la ciencia, la tecnología y la innovación en Ecuador, y su influencia se refleja en las políticas relacionadas con estos campos en la ESPOL.
- **Laboratorio de servicios (30):** Como recurso fundamental para la investigación y la prestación de servicios, influye en la calidad de la investigación en la ESPOL.
- **Zona Especial de Desarrollo Económico (27):** Esta zona representa una oportunidad estratégica para la ESPOL en términos de desarrollo económico e innovación, y su influencia radica en las colaboraciones y proyectos conjuntos que pueden surgir.
- **Agencias acreditadoras internacionales (13):** Desempeñan un papel crucial en la acreditación de programas y la evaluación de la calidad educativa de la ESPOL, lo que afecta directamente su reputación internacional.

Zona de actores enlace (alta influencia, alta dependencia): En esta zona se encuentran 8 actores que desempeñan un papel esencial al promover la comunicación y la colaboración en la ESPOL. Su influencia moderada está equilibrada por su dependencia de otros actores y su capacidad para influir se basa en su habilidad para fomentar la cooperación y la sinergia entre diferentes partes de la institución y su entorno.

Entre los actores presentes en esta zona se encuentran:

- **Universidades y Escuelas Politécnicas (4):** Estas instituciones representan socios académicos y colaboradores importantes para la ESPOL. Su influencia moderada se basa en la capacidad de establecer alianzas y proyectos conjuntos.
- **Centros de Investigación + Desarrollo + Innovación (5):** Los centros de investigación desempeñan un papel crucial en la generación de conocimiento y la innovación, actuando como vínculos entre la investigación y la aplicación práctica en la ESPOL.
- **Docentes (1):** Juegan un papel fundamental en la enseñanza, la investigación y la transmisión de conocimientos en la ESPOL. Su influencia está relacionada con su experiencia académica y su interacción directa con los estudiantes.
- **Sociedad Civil (6):** Este actor representa a la comunidad en general y puede influir en la ESPOL a través de la opinión pública, la participación ciudadana y la retroalimentación.
- **Organismos de Cooperación Internacional (14):** Brindan oportunidades de financiamiento y colaboración en proyectos que pueden enriquecer las capacidades de la ESPOL.
- **Autoridades Universitarias (17):** Tienen un papel de liderazgo en la institución y pueden influir en la dirección estratégica de la ESPOL.
- **Gerentes y directores de las unidades administrativas y de apoyo (28):** Estos líderes desempeñan un papel importante en la gestión interna de la institución y pueden facilitar la implementación de políticas y proyectos.
- **Centros de Vinculación (31):** Los centros de vinculación actúan como puentes entre la ESPOL y la industria, la comunidad y otras instituciones, fomentando la colaboración y la transferencia de conocimientos.

Zona de actores autónomos (baja influencia, baja dependencia): En esta zona se encuentran 11 actores donde su capacidad de influencia se ve limitada por su baja dependencia de la institución. Pueden ser socios importantes en proyectos colaborativos y contribuir a la diversidad y la internacionalización de la institución.

Entre los actores presentes en esta zona se encuentran:

- **Municipalidad de Guayaquil (22):** Contribuye al desarrollo local y puede colaborar en proyectos conjuntos con la ESPOL para beneficiar a la comunidad.
- **Redes y Asociaciones de municipalidades (21):** Facilita la cooperación intermunicipal y la implementación de iniciativas regionales.
- **Sector Industrial (19):** Colabora en proyectos de investigación aplicada y programas de prácticas profesionales.
- **Universidades Internacionales (15):** Pueden ser socios en proyectos académicos internacionales y programas de intercambio.
- **Ministerio de Educación (7):** Regulación y el desarrollo de políticas educativas, incluyendo la educación superior.
- **Gobiernos seccionales (23):** Colaboran en proyectos de desarrollo regional y local.
- **Exalumnos (18):** Contribuyen a la comunidad Alumni y pueden brindar apoyo en la promoción y el fortalecimiento de la ESPOL.
- **Red Iberoamericana de Aseguramiento de la Calidad Educativa (20):** Facilita la colaboración en evaluación y acreditación de programas y universidades a nivel iberoamericano.
- **Servidores y Trabajadores (24):** El personal administrativo es fundamental para el funcionamiento adecuado de la institución.
- **Asociaciones y Agrupaciones Estudiantiles (26):** Contribuyen a la vida estudiantil y promueven la participación y el liderazgo estudiantil.
- **Estudiantes de Colegio (29):** Son prospectos que pueden ingresar a la ESPOL motivados por los programas académicos y modalidades de ejecución.

Zona de actores dominados (baja influencia, alta dependencia): En esta zona se encuentran 4 actores con una influencia limitada en el sistema, pero que su dependencia de la institución los hace relevantes para comprender cómo las políticas y las acciones de la institución pueden afectar su bienestar y sus condiciones.

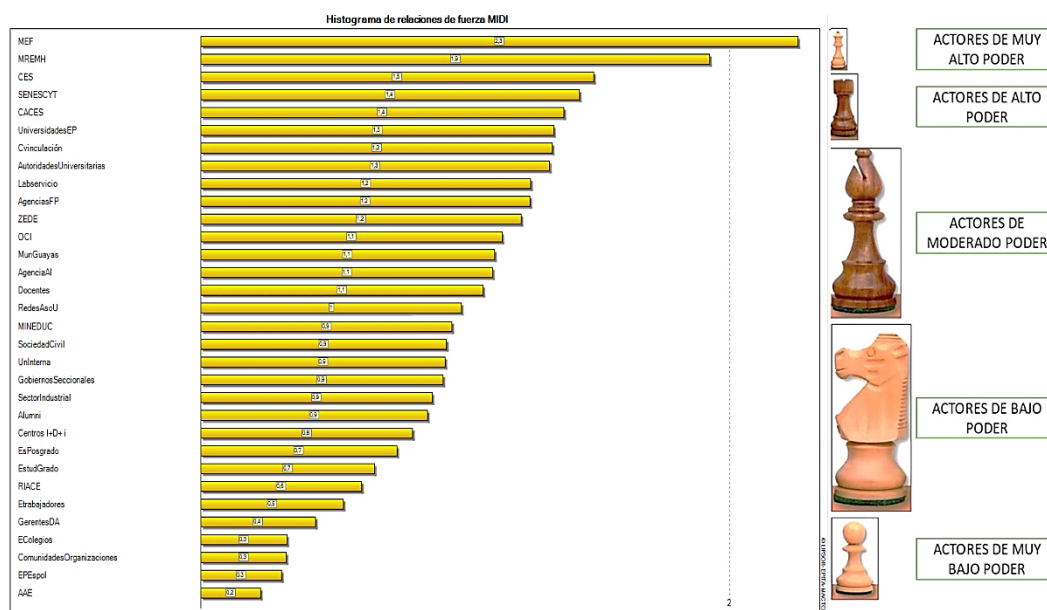
Entre los actores presentes en esta zona se encuentran:

- **Estudiantes de postgrado (3):** Aunque su influencia en la toma de decisiones puede ser baja, estos estudiantes dependen de la ESPOL y, por lo tanto, son relevantes para comprender cómo las políticas académicas afectan su experiencia.
- **Estudiantes de grado (2):** Tienen una influencia limitada en las decisiones institucionales, pero su dependencia de la ESPOL los hace relevantes para comprender la dinámica estudiantil y las políticas académicas.
- **Empresas Públicas de la Institución (25):** Aunque estas empresas pueden tener una influencia limitada en las operaciones generales de la ESPOL, dependen de la institución para su funcionamiento y recursos.
- **Comunidades y Organizaciones Sociales (16):** A pesar de tener una influencia limitada en las decisiones de la ESPOL, estas comunidades y organizaciones dependen de la institución en términos de colaboración y apoyo en proyectos sociales.

PODER DE LOS ACTORES

La figura 19 muestra un histograma que representa a los actores ordenados de mayor a menor influencia, según la priorización realizada por el software MACTOR. En este gráfico, la barra de mayor tamaño corresponde al actor más influyente, lo que indica que posee la mayor fuerza o poder.

Figura 19. Histograma de relaciones de fuerzas MIDI



Fuentes: Elaboración propia con Software MACTOR

Estos actores son los más influyentes en el contexto de la ESPOL y tienen un alto grado de poder en relación con otros actores en la institución:

- Ministerio de Finanzas (MEF-8).
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (MREMH-9).
- Consejo de Educación Superior (CES-11).
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología e Innovación (SENESCYT-12).
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES-10).

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE ACTORES (AEA) Y ESTRATEGIAS

El Análisis Estratégico de Actores (AEA) ofrece una representación visual que sintetiza las características y roles de los actores involucrados, facilitando la identificación de posibles aliados o adversarios en relación con los objetivos institucionales (Xavier & Pazos) tal como se refleja en la figura 20. Esta herramienta destaca a aquellos actores con influencia significativa y señala a quienes, debido a su ambivalencia, podrían representar un riesgo. Con este panorama claro, es posible diseñar estrategias más precisas para alcanzar los objetivos asociados a los retos estratégicos.

El análisis permitió identificar varias estrategias para la institución. Se destaca la necesidad de optimizar la gestión académica y administrativa, lo que conlleva la mejora en la gestión docente frente a desafíos normativos, así como la incorporación de nuevas metodologías educativas, la colaboración con empresas públicas para una administración de recursos más eficiente, la garantía de condiciones laborales adecuadas y el fortalecimiento de la comunicación entre las autoridades universitarias.

En cuanto a la cooperación académica, es fundamental estrechar la relación con los estudiantes, forjar alianzas con otras universidades y escuelas politécnicas, alinear estrategias educativas con directrices nacionales y expandir la cooperación internacional mediante el aumento de redes académicas.

Para adaptarse al constante cambio tecnológico, es imperativo promover investigaciones multidisciplinarias, mantener a la institución a la vanguardia a través de centros de investigación y desarrollo, diseñar proyectos que sean relevantes para el sector industrial y colaborar estrechamente con laboratorios de servicio.

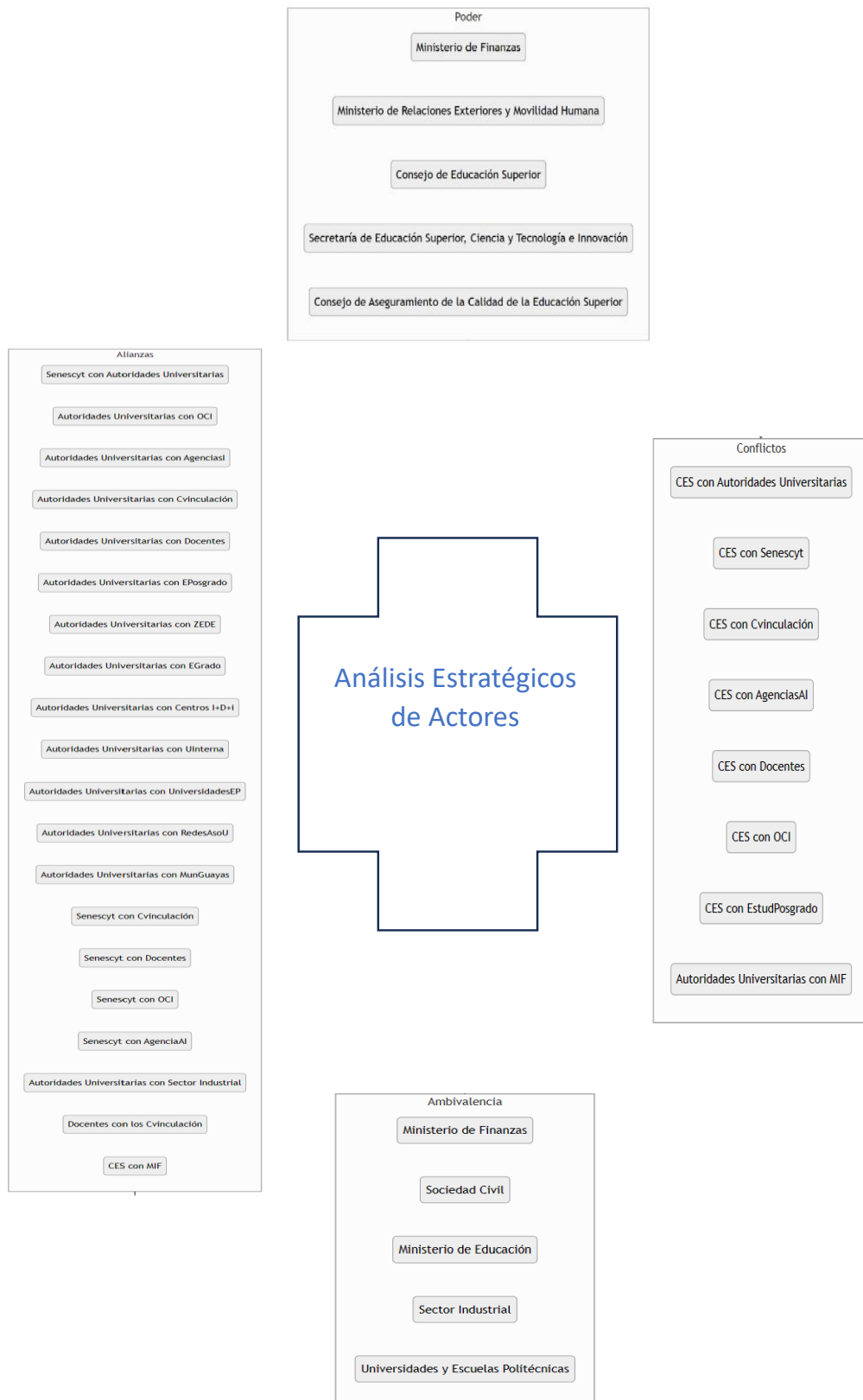
Es esencial también fomentar un desarrollo integral de habilidades y competencias en los estudiantes, lo que se logra fortaleciendo el diálogo con la sociedad civil e integrando a exalumnos en actividades académicas.

Para asegurar la inserción laboral efectiva de los graduados, es crucial revisar y adaptar las políticas académicas actuales y promover proyectos con agencias o empresas financiadoras para diversificar las fuentes de financiamiento.

Un actor estratégico identificado es el Ministerio de Finanzas. Es vital establecer una comunicación efectiva con este ente para asegurar una asignación presupuestaria adecuada, demostrando transparencia y fortaleciendo la confianza en la gestión financiera de la institución.

Otros actores clave son el CES, SENESCYT, CACES, y las Universidades y Escuelas Politécnicas. Es fundamental alinear estrategias educativas con el CES, colaborar con el SENESCYT para optimizar recursos y promover la innovación, trabajar con el CACES en la mejora de estándares de calidad y expandir colaboraciones con Universidades y Escuelas Politécnicas para afianzar el sistema educativo superior del país.

Figura 20. Análisis Estratégico de Actores (AEA)



2.4 ANÁLISIS FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES, AMENAZAS)

A continuación, se presentan los factores internos positivos y negativos que actualmente se perciben de la ESPOL. Por otro lado, se muestran los factores externos que se identifican como positivos para la Institución y que eventualmente pueden ser aprovechados para impulsar las estrategias de la organización, de la misma manera aquellos temas que se vislumbran como negativos y que pueden llegar a representar riesgos en el desarrollo misional de la Universidad.

Figura 21. Factores internos

Factores Internos	
Fortalezas (+)	Debilidades (-)
Positivo	Negativo
<ul style="list-style-type: none"> - Alta calidad de los profesores, cuentan con vocación y alta formación. - Capacitación continua dirigida a administrativos y docentes para mantener la calidad académica. - Se cuenta con libertad de cátedra para la formación permitiendo a los docentes incorporar nuevos métodos y conocimientos. - La universidad cuenta con una buena infraestructura en general que permite cumplir sus actividades de manera satisfactoria. - Se cuenta con carreras acreditadas y en proceso de acreditación, que evidencia la calidad de la formación. - Se tiene una buena reputación de estudiantes, docentes y de la universidad en general, lo que promueve la confianza en la comunidad y los aliados. - Hay una marcada orientación hacia la actualización continua de los programas educativos para la mejora formativa. - Actualmente se ofertan cursos transversales entre carreras. - Se promueve la internacionalización de los estudiantes y de docentes. - Hay trabajo interdisciplinario en algunas áreas. - Se tienen grupos de investigación bien conformados y articulados con redes nacionales e internacionales. - La universidad tiene áreas de investigación bien definidas. - Se cuenta con programas de postgrado específicos en investigación y 3 doctorados que contribuyen a la calidad de la investigación. - Se cuenta con un importante número de publicaciones de alta calidad y en revistas Q1 - Estructura de la ESPOL específica para procesos de gestión, investigación, vinculación y docencia. - Se ha avanzado en estrategias de digitalización de procesos, sistemas internos y plataformas de gestión que buscan la mejora continua y eficiencia en los procesos. - Se cuenta con proyectos e iniciativas definidas para el bienestar de la comunidad politécnica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta mayor formación hacia los docentes en temas como habilidades blandas y gestión pública. - Si bien se cuenta con una amplia infraestructura se requiere también mayor actualización, modernización e incorporación de materiales sostenibles. - Falta vinculación de la academia con la industria y el mercado laboral, para promover procesos de formación dual, divulgación de resultados y desarrollo de investigación conjunta. - Persiste una desconexión entre estudiantes y profesores. - Falta de flexibilidad en los modelos y metodologías de enseñanza-aprendizaje alineados con las necesidades actuales y desarrollos tecnológicos. - Se presentan dificultades en la actualización de mallas curriculares y syllabus. - Hay poco desarrollo de habilidades blandas en estudiantes, así como escasa evaluación y seguimiento. - Recursos muy limitados para la investigación y para los proyectos de vinculación. - Falta de capacitación y seguimiento para gestionar financiamiento para la investigación. - Poca flexibilidad en la contratación para actividades de investigación y vinculación. - No se cuenta con información y seguimiento de vigilancia tecnológica y de información de futuro. - Débil asesoría jurídica y seguimiento a los resultados de proyectos. - Desconexión interna entre unidades de la ESPOL para proyectos de investigación y vinculación. - Falta de incentivos para la articulación en proyectos con los procesos de docencia. - Se requiere mayor articulación entre la investigación y los proyectos de vinculación con las necesidades del entorno. - Escasa transferencia de bienes y productos a beneficiarios de los proyectos desarrollados. - Falta de estrategias amigables y efectivas para promover la empleabilidad. - Los procedimientos administrativos se perciben como altamente burocráticos y poco eficientes. - Falta digitalización en algunos procesos de formación, investigación, vinculación y gestión. - Falta mayor integración entre plataformas de gestión, lo que genera reprocesos. - Falta de tableros de indicadores para seguimiento.

Figura 22. Factores externos

Factores externos	
Oportunidades (+)	Amenazas (-)
<p>Positivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayor integración de la academia con la industria y el mercado laboral. - Creciente integración de tecnologías en procesos de aprendizaje. - La transformación Digital como herramienta para la personalización de la formación. - Fomento mundial de la movilidad internacional de estudiantes, docentes y extranjeros, que promueva la formación integral y cultural. - Nacimiento de nuevas carreras y programas multidisciplinarios emergentes. - Aumento en la cooperación internacional para la oferta de carreras conjuntas. - Oferta de programas de certificación y micro credenciamiento. - Mayor demanda de postgrados con flexibilidad. - Nuevos fondos para financiar investigación nacional o internacional, así como proyectos de vinculación y becas. - La producción nacional poco tecnificada requiere más servicios de investigación. - Los problemas locales, regionales y nacionales en los que se puede intervenir desde la ESPOL. - Mayor número de empresas con propuestas de Responsabilidad Social Empresarial. - El desarrollo de un régimen especial de contratación pública puede favorecer y hacer más eficiente los procesos de la institución. - Cada vez hay mayor demanda de formación para toda la vida. - Mayor demanda social por resultados de impacto de procesos de vinculación. - Desarrollo de nuevas tecnologías y opciones para la gestión eficiente. - Nuevos programas de sostenibilidad que se puedan integrar a la ESPOL. - Mayor demanda de servicios virtualizados, flexibles y con nuevas modalidades que requieren intervención desde la gestión de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta dependencia de las variaciones del presupuesto público y escaso autofinanciamiento. - Bajo nivel de educación básica exige mayores desafíos para la nivelación de los estudiantes. - Existe una alta competencia con otras universidades por docentes y estudiantes. - La inestabilidad política nacional e internacional que pone en riesgo las labores de la universidad. - La Industria tiene un bajo desarrollo tecnológico e innovación que no se alinea con la dinámica mundial e impacta en los procesos de formación. - Cambios en la reglamentación de la educación superior pueden limitar la autonomía académica y de investigación. - Disminución de matrículas por la oferta de programas más cortos, internacionales en línea, con mejor acceso financiero. - La disminución de la confianza del sector productivo y la sociedad en la investigación y la academia pueden afectar el desarrollo de proyectos y actividades de investigación y vinculación. - Mayores riesgos asociados al cambio climático, en aspectos económicos, sociales, ambientales, tecnológicos, entre otros. - Incremento de la inseguridad que limite el desarrollo de investigación y proyectos de investigación fuera de la universidad. - Las convocatorias nacionales e internacionales para proyectos de vinculación reducen los recursos disponibles y los limitan a ciertos temas puntuales. - Disminución del interés de estudiantes, docentes y organizaciones sociales para el desarrollo de procesos de vinculación. - Escasa alineación de las prioridades de la ESPOL con las de la industria y la sociedad. - Ataques informáticos y vulnerabilidad cibernética que exija mayor inversión en ciberseguridad. - Exceso de burocracia para con los organismos de control. - Normativas reguladoras externas que pueden incrementar exigencias en los procesos de control. <p style="text-align: right;">Negativo</p>

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO ESPOL 2024-2027

La elaboración del plan estratégico de la ESPOL fue un proceso participativo y colaborativo que involucró activamente a estudiantes, profesores y personal administrativo. Se llevaron a cabo un total de siete talleres donde los miembros de la comunidad politécnica compartieron sus perspectivas, experiencias y propuestas para definir la visión a largo plazo de la institución. Estos talleres proporcionaron un espacio enriquecedor para el intercambio de ideas y la construcción colectiva de metas y objetivos.

Figura 23. Talleres



Además, se organizaron dos talleres réplica adicionales para garantizar una mayor participación y representatividad de la comunidad politécnica. Así también se llevó a cabo una consulta abierta en línea, la cual contó con 1.276 participantes. De este modo este proceso garantizó una diversidad de opiniones y enfoques, creando así un plan estratégico que refleja las necesidades y aspiraciones de toda la comunidad de la ESPOL.

Figura 24. Participantes



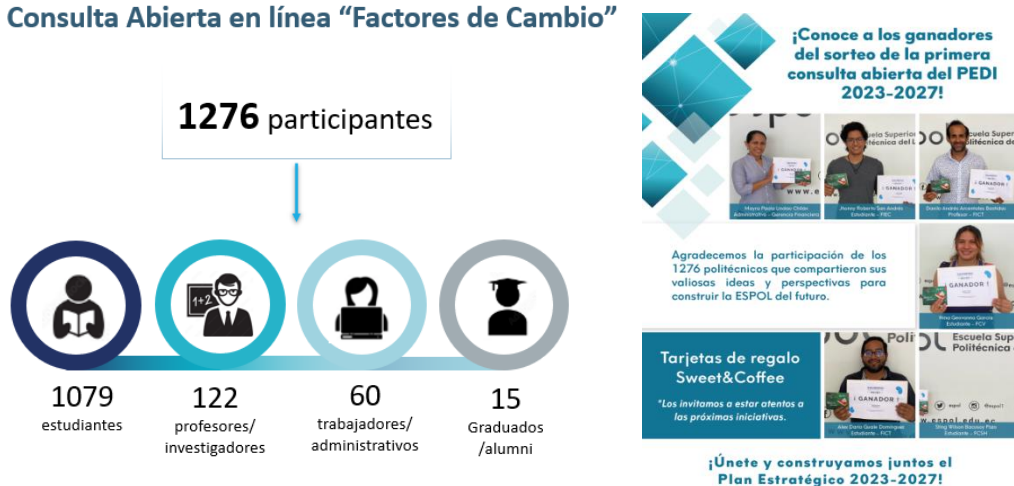
Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Talleres PEDI



Figura 26. Consulta abierta

Consulta Abierta en línea “Factores de Cambio”



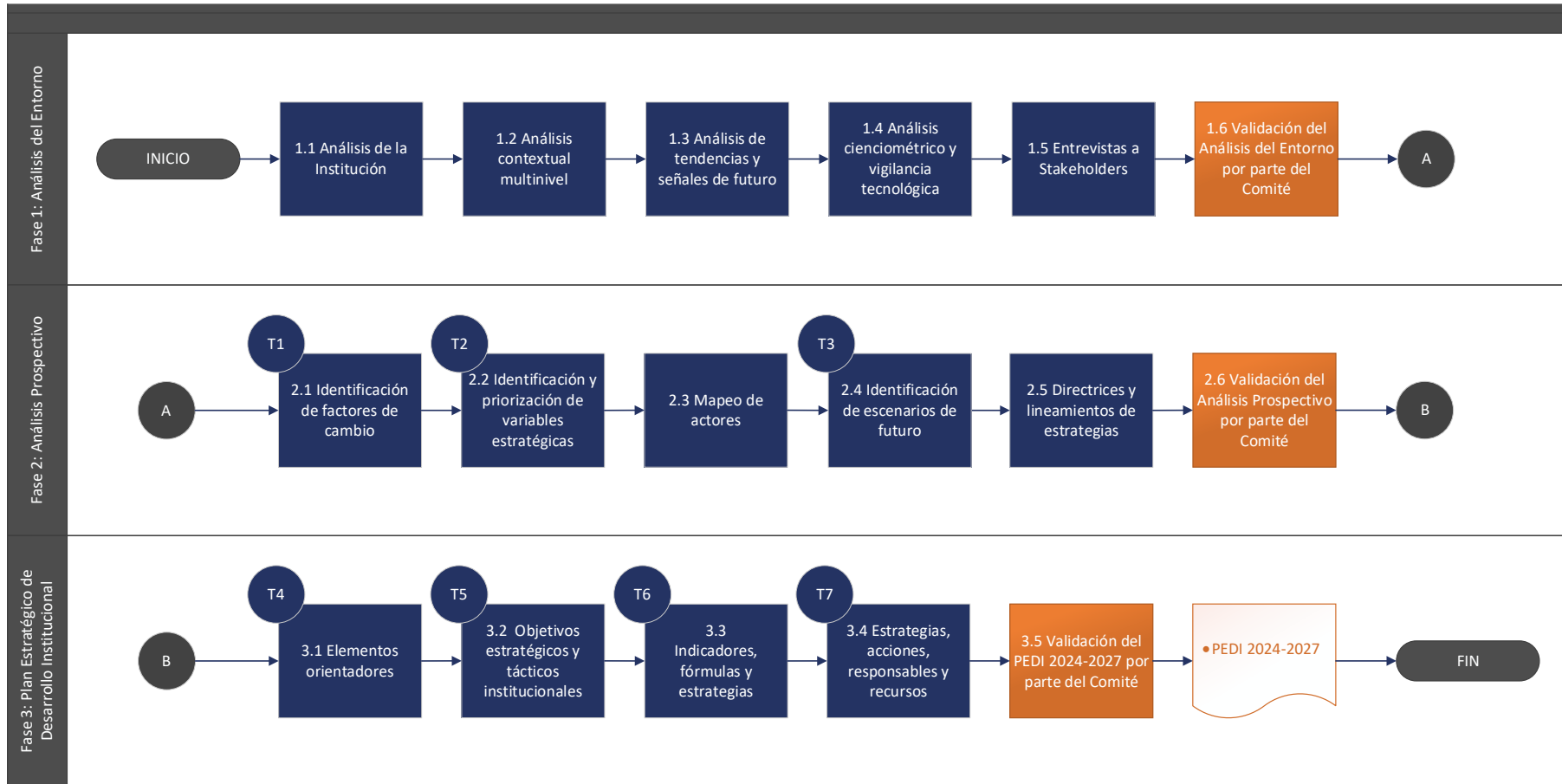
Este proceso se distingue por un elemento clave y diferenciador, ya que cuenta con un análisis prospectivo el cual proporciona a la ESPOL un espectro amplio y único de variables de presente y futuro que le permite generar un plan estratégico acorde a los desafíos que la institución tendrá que hacer frente en un futuro.

De forma general, la formulación del plan consta de las siguientes fases:

- Fase 1: Análisis del Entorno.
- Fase 2: Análisis Prospectivo.
- Fase 3: Elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2027.

A continuación, se presenta la figura 27 del proceso de formulación del plan estratégico 2024-2027, donde constan de forma gráfica los componentes claves desplegados dentro de cada una de las fases mencionadas:

Figura 27. Proceso de Formulación del Plan Estratégico 2024-2027



Número de Taller

Taller 1: 4 de agosto de 2023
Taller 2: 25 de agosto de 2023

Taller 3: 10 de octubre de 2023
Taller 4: 13 de noviembre de 2023

Taller 5: 14 de noviembre de 2023
Taller 6: 15 de noviembre de 2023

Taller 7: 22 de noviembre de 2023

Fuente: Elaboración propia

Una vez presentado el diagrama del proceso de formulación del plan estratégico, se procede a describir de forma sintetizada cada una de las fases:

FASE 1: ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1 ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN

Se analizaron los factores externos e internos de la institución, se describieron las funciones sustantivas (las cuales son: docencia, investigación, vinculación y gestión), y se detalló la estructura organizacional de la ESPOL.

1.2 ANÁLISIS CONTEXTUAL MULTINIVEL

El análisis contextual multinivel se realizó de forma integral y multidimensional desde la perspectiva temporal, geográfica y sectorial; el análisis temporal contempló la información obtenida de las distintas fuentes para comprender el contexto desde el pasado hasta el presente y las probabilidades de futuro; el análisis geográfico consideró el fenómeno objeto del estudio tanto a nivel internacional, nacional y local.

Finalmente se realizó un análisis en su contexto político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal de la institución.

1.3 ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y SEÑALES DE FUTURO

El análisis de tendencias permitió comprender la dirección y evolución del entorno empresarial y social. Mientras que el análisis de señales de futuros permitió comprender y anticipar los cambios que impactarán el futuro de la institución.

1.4 ANÁLISIS CIENCIOMÉTRICO Y VIGILANCIA TECNOLÓGICA

El propósito del estudio cuantitativo fue identificar patrones, tendencias y áreas de interés predominantes en la literatura relacionada con la educación superior.

1.5 ENTREVISTAS A STAKEHOLDERS

Con el ánimo de realizar una evaluación objetiva, que permita identificar factores internos y externos de la ESPOL, se consultó a representantes de los diferentes grupos de interés. Se realizó una entrevista semiestructurada diseñada con la finalidad de obtener una visión más amplia de diversos aspectos relacionados con la Institución.

1.6 VALIDACIÓN DEL ANÁLISIS DEL ENTORNO POR PARTE DEL COMITÉ

Como parte importante del proceso de ejecución de la Fase 1, se validó el análisis del entorno con el comité designado por la ESPOL.

FASE 2: ANÁLISIS PROSPECTIVO

2.1 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO:

Esta etapa comprendió lo siguiente:

- i) Análisis de resultados de la entrevista a stakeholders realizado en la Fase 1
- ii) Ejecución del Taller 1: Herramientas factores de cambio, junto con sus talleres réplica
- iii) Consulta abierta.

Durante la ejecución del Taller 1 se desarrollaron las siguientes herramientas:

FODA: Permite un diagnóstico general de la institución relacionando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Árbol de competencias: Permite organizar las ideas en tres niveles y promueve un análisis de presente, pasado y futuro de la organización en relación con las bases y estructura de la organización.

Matriz de cambios: Permite que los expertos y participantes identifiquen los cambios esperados, temidos y anhelados que se prevén en el futuro cercano y que pueden tener impacto en las diferentes dimensiones del análisis.

Con los resultados del Taller 1 y las dos replicas realizadas se realizó la lista de puntos críticos junto con sus definiciones, organizados por función sustantiva. Tras esto, se diseñó una consulta abierta con el objetivo de priorizar aquellos factores considerados como los más estratégicos para el futuro de la institución. Los estamentos a los cuales fue dirigida la consulta fueron: estudiante, profesor/investigador, administrativo/trabajador y alumni.

La consulta se llevó a cabo a lo largo de tres (3) días y logró la participación de 1.276 personas.

Para el análisis de los resultados de la consulta abierta, se utiliza la herramienta “Ábaco de François Régnier” (Godet, 1997), con la cual es posible identificar el número de calificaciones de cada participante de la comunidad politécnica para cada factor evaluado, logrando priorizar aquellos que se consideran como los más estratégicos en una escala del 1 al 5.

Tras el análisis, se identificaron los factores de cambio priorizados los cuales se muestran en la figura 28.

Figura 28. Factores de cambio priorizados con el análisis a la consulta abierta



2.2 IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE VARIABLES ESTRATÉGICAS

Esta etapa consistió en encontrar dentro del listado de factores de cambio, las variables que son esenciales para la evolución del sistema, que impactan de manera significativa sobre otros y que, además, pueden ser afectados positiva o negativamente por otras variables.

Como insumos de esta etapa se tuvo: i) los factores de cambio identificados en la etapa 2.1 y ii) los resultados del “Taller 2 Herramientas de priorización de variables estratégicas”.

Las herramientas utilizadas en el Taller 2 fueron:

- **IGO:** Herramienta que permite priorizar de manera sencilla las variables.
- **MICMAC:** Matriz que permite calificar el impacto de cada factor analizado sobre los demás de manera directa y de manera indirecta.
- **Sintaxis lógica:** Permite organizar las variables estratégicas en un esquema visual que muestra las relaciones e interacciones.

Como resultado del Taller 2 se seleccionaron las cinco variables estratégicas que son la base para la construcción de escenarios de futuro:

1. Uso eficiente de recursos.
2. Cooperación nacional e internacional para el desarrollo de programas académicos, investigación y vinculación.
3. Investigación y Desarrollo para la creación de tecnologías propias.
4. Formación en habilidades y competencias del futuro con alta calidad.
5. Programas de empleabilidad.

2.3 MAPEO DE ACTORES: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE ACTORES

El propósito de este análisis es profundizar en la dinámica de los actores en el contexto de la institución y su influencia en el camino hacia el 2035. Para ello, se identificaron y se evaluaron los objetivos asociados y actores principales. Este análisis ofreció una visión integral de las interacciones, alianzas y posibles conflictos entre los actores relacionados, además de resaltar los aspectos estratégicos que la institución deberá abordar para adaptarse.

Para llevar a cabo este análisis, se empleó una metodología estructurada (Godet, 1991) que consta de 5 actividades:

- Actividad 1: Definir los actores y comprender su estrategia.
- Actividad 2: Analizar las influencias entre actores y evaluar las relaciones de fuerza.
- Actividad 3: Posicionar a cada actor con respecto a cada objetivo.
- Actividad 4: Reconocer las convergencias / divergencias / ambivalencia.
- Actividad 5: Analizar estratégicamente los actores (AEA) y estrategias.

2.4 IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE FUTURO

El objetivo de la construcción de escenarios fue lograr que la institución pueda generar una imagen compartida a la que se quiere llegar, para establecer la hoja de ruta que integre el desarrollo de las variables en un proceso de planificación estratégica con el cual se concreten las acciones que darán forma al futuro.

Los insumos claves de esta etapa fueron los resultados del Taller 3: Herramientas de construcción de escenarios de futuro, en el cual se utilizaron las siguientes herramientas:

- Análisis morfológico: Proceso de construcción de posibles escenarios a través del análisis y selección de una combinatoria de hipótesis para las variables estratégicas (Mojica, Construcción de Futuros, 2005).
- Análisis multicriterio: Permite analizar los posibles escenarios propuestos por los expertos, en función de su equilibrio, de qué tan recomendable es para los anhelos de la Institución, así como del aporte de cada escenario a las funciones sustantivas de la ESPOL (Godet, 2000).
- Ábaco de François Régnier: Herramienta sencilla de priorización (Godet, 1997).

Como resultado del Taller 3, a través del consenso general, se eligió el escenario apuesta “ESPOL en permanente evolución”. De esta manera se concreta uno de los insumos principales para la Fase 3: Elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2027.

ESCENARIO APUESTA AL 2035

Es 2035 y la ESPOL ha implementado un programa integrado de innovación y transformación digital con el cual ha sistematizado sus procesos operativos, administrativos, financieros y académicos, logrando reducir los tiempos de entrega de los trámites internos y minimizando la inconsistencia en datos. Ha

mejorado la comunicación y la experiencia de los usuarios internos y externos con una ejecución presupuestaria anual por encima del 90%, junto con el cumplimiento de sus Planes Estratégicos y Operativos que supera también el 90%. La ESPOL también ha invertido en tecnologías sostenibles, alcanzando edificaciones certificadas con estándares E.D.G.E. y L.E.E.D. (Líder en Eficiencia Energética y Diseño sostenible) y en alimentar sus instalaciones en un 25% con energías renovables, teniendo reconocimiento internacional como Campus Modelo de sostenibilidad. Como resultado de estas iniciativas, la ESPOL ha construido una cultura de sostenibilidad, logrando reducir su consumo de energía en un 25%, su consumo de agua y la generación de residuos, así como la huella de carbono en todos sus campus.

La ESPOL ha consolidado una oferta de programas de estudio en el extranjero para estudiantes de grado y postgrado, permitiendo que los estudiantes puedan tomar programas en conjunto con universidades internacionales y en otros idiomas diferentes al español. Ha establecido que carreras y programas de la ESPOL puedan ser homologadas con materias en otras universidades del mundo, permitiendo la libre transferencia de créditos entre las universidades, teniendo mallas flexibles y promoviendo la articulación con el CES y el CACES. Ha fortalecido los procesos de movilidad estudiantil y docente, promoviendo que el 15% de estudiantes y docentes tengan experiencias internacionales y un incremento del 25% en el número de extranjeros que visitan la institución. Ha forjado alianzas estratégicas permanentes con destacadas instituciones académicas y organizaciones de renombre a nivel nacional y global, haciendo uso de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial y la Realidad Virtual, promoviendo una sólida cooperación con la industria, el sector público y organismos internacionales en la investigación aplicada y la formación de profesionales altamente especializados.

La ESPOL, como líder en investigación en el país, ha logrado articular esfuerzos y recursos en el diseño, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en áreas alineadas con las necesidades y prioridades del Ecuador, ha incrementado la colaboración con instituciones de investigación globalmente reconocidas. Ha participado en iniciativas de resiliencia y adaptación al cambio tecnológico, logrando registrar más de 50 patentes y secretos industriales como resultado de la coordinación de áreas multi, inter y transdisciplinarias, desarrollando una cartera sólida de propiedad intelectual y el fortalecimiento de sus programas de doctorado. El 50% de los proyectos de investigación de la ESPOL generan soluciones transferibles a la industria (investigación orientada a la demanda) y el 30% de los proyectos de investigación generan publicaciones de muy alto impacto, además de lograr al menos 20 soluciones diseñadas por la ESPOL utilizadas para resolver problemas nacionales, regionales o internacionales.

La ESPOL se ha esforzado por mantenerse a la vanguardia con las tendencias tecnológicas, económicas y sociales, garantizando así que sus programas educativos sean relevantes y pertinentes, ofreciendo a sus estudiantes oportunidades de desarrollo adaptativo y personalizado, así como opciones de formación para el desarrollo de habilidades blandas de sus estudiantes en entornos reales, lo que les permite desarrollar su potencial individual. También ha adaptado sus mallas curriculares para incorporar habilidades y competencias relevantes para el mercado laboral y sociocultural, lo que prepara a sus estudiantes para el éxito en el mundo actual. Los esfuerzos de la ESPOL se ven reflejados en las acreditaciones internacionales del más alto prestigio que tienen todas sus carreras de grado y en sus programas de postgrado profesionales que sean pertinentes, así como en un sistema de perfil profesional donde se califican, certifican y consultan las competencias y logros de sus estudiantes desde que ingresan hasta el resto de su vida, con apoyo de herramientas tecnológicas.

La universidad ha logrado que el 95% de sus graduados se incorporen en el mercado laboral dentro de los 6 meses posteriores a su graduación, tanto en organizaciones de terceros como en empresas propias y en cargos afines a su área de formación. La universidad fomenta que los estudiantes adquieran experiencia laboral durante el curso de sus programas académicos a través de la oferta de 20 programas de formación integrada y en colaboración con sectores productivos y sociales, así como otras estrategias de vinculación para la empleabilidad, además de realizar seguimiento a lo largo de la vida de sus graduados y los apoya para que estén preparados ante los desafíos cambiantes del mercado laboral. Adicionalmente, con el

programa de incubación se han entrenado más de 70 startups, fomentando el emprendimiento y la innovación, sumado a la oferta de 20 certificaciones profesionales de alto nivel para la formación continua de sus graduados.

VARIABLE 1: USO EFICIENTE DE RECURSOS

- Implica la gestión óptima de los recursos de la institución: financieros, humanos, tecnológicos, de infraestructura; a través de la innovación, la transformación digital, la incorporación de prácticas sostenibles y la simplificación de procesos para mejorar la eficiencia en las operaciones académicas y administrativas.

Hipótesis de Futuro H3 (Disruptivo): La ESPOL se ha convertido en un **punto de referencia a nivel nacional e internacional** en la gestión eficiente de recursos. La institución ha adoptado un **enfoque de vanguardia en la optimización** de sus recursos financieros, humanos, tecnologías y de infraestructura. Al incorporar tecnologías de punta y prácticas sostenibles, **han simplificado los procesos académicos-administrativos**. Asimismo, se han implementado **prácticas sostenibles** como la generación de energía renovable y la gestión ecológica de sus instalaciones. La ESPOL es un referente en la industria educativa global.

VARIABLE 2: COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN.

- Se refiere al fortalecimiento de redes con aliados nacionales e internacionales para el desarrollo de programas académicos que brinden contenidos globales relevantes para una audiencia internacional, que promuevan la colaboración y el intercambio de conocimientos entre personas de diferentes culturas y contextos.
- También busca consolidar oportunidades nacionales e internacionales para enriquecer la experiencia educativa, fomentar la diversidad de ideas y preparar a los estudiantes para una sociedad globalizada. La cooperación nacional e internacional permite el desarrollo de soluciones a problemas complejos que trascienden fronteras, contribuyendo a un mayor entendimiento en un mundo cada vez más interconectado.

Hipótesis de Futuro H2 (Enfoque y resultados incrementales): La ESPOL ha experimentado un **aumento significativo en la cooperación nacional e internacional** debido a su enfoque estratégico en áreas de especialización. La universidad se ha **centrado en el desarrollo de capacidades e investigación en campos específicos** donde tiene ventajas competitivas, como la tecnología de la información, la sostenibilidad, el desarrollo productivo, etc. Esto ha atraído la atención de socios académicos y de investigación que buscan **colaborar en estas áreas clave de interés global**, y ha incorporado contenidos de vanguardia expandiendo sus **programas internacionales**.

VARIABLE 3: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE TECNOLOGÍAS PROPIAS

- Creación, desarrollo y adopción de soluciones tecnológicas innovadoras y vanguardistas que son **originadas y diseñadas internamente por la institución** generando ventajas competitivas, fortaleciendo la propiedad intelectual y potenciando la resiliencia en un entorno tecnológico en constante evolución.

Hipótesis de Futuro H2 (Enfoque y resultados incrementales): La universidad ha enfocado sus **esfuerzos de I+D+i en la adaptación de tecnologías** en áreas alineadas con las necesidades y prioridades del Ecuador, como por ejemplo la agricultura sostenible y la mitigación del cambio climático, entre otros. A través de la colaboración con actores claves, la ESPOL ha **contribuido significativamente al avance tecnológico del país, mediante el apoyo a instituciones** de investigación globalmente reconocidas para

el desarrollo y **creación de una nueva tecnología**, participando en iniciativas de **resiliencia y adaptación al cambio tecnológico**.

VARIABLE 4: FORMACIÓN EN HABILIDADES Y COMPETENCIAS DEL FUTURO CON ALTA CALIDAD

- Considera un enfoque educativo integral, orientado al fomento de habilidades y competencias del futuro; mediante la implementación de evaluación continua y rigurosa en los programas de grado y postgrado, alineándolos con estándares nacionales e internacionales de excelencia académica y profesional. A través de este enfoque los estudiantes adquieren no solo conocimientos académicos de alta calidad, sino también las habilidades necesarias para enfrentar desafíos globales en entornos complejos y dinámicos. La evaluación continua se convierte así en una herramienta esencial para medir y mejorar constantemente las capacidades de nuestros estudiantes, garantizando que estén bien preparados y altamente adaptables a medida que avanzan en sus carreras y contribuyen a la sociedad global.

Hipótesis de Futuro H2 (Referencial. Hacia dónde van otros): La ESPOL ha **adaptado de manera constante su proyecto educativo para incorporar habilidades y competencias** relevantes para el mercado laboral y sociocultural en constante evolución. Se ha esforzado por **mantenerse actualizada en las tendencias tecnológicas, económicas y sociales** para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de **desarrollo adaptativo y personalizado que permiten a los estudiantes identificar y mejorar sus fortalezas** individuales, así como abordar áreas de mejora. La institución **ha alcanzado altos estándares de calidad y realiza mejoras incrementales** en sus programas en base a las recomendaciones de los evaluadores.

VARIABLE 5: PROGRAMAS DE EMPLEABILIDAD

- Se refiere a la capacidad que tienen, o tendrán, para obtener y mantener un empleo en el mercado laboral a través de programas que ayuden a ubicar de forma más rápida y eficiente a sus graduados en trabajos, brindando una experiencia completa y preparación para enfrentar los desafíos del entorno, promoviendo fuerza laboral competente y adaptable.

Hipótesis de Futuro H2 (Enfoque y resultados incrementales): La ESPOL ha fortalecido su enfoque en la empleabilidad colaborando con la industria y el sector público y **adaptando su currículum** para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado laboral. La ESPOL fomenta que los estudiantes adquieran experiencia laboral antes de graduarse a través de **formación DUAL** y otras estrategias de vinculación con el mundo laboral. **La empleabilidad de sus egresados es buena, con un seguimiento activo de la trayectoria** profesional de los graduados y una tasa de colocación en empleos relacionados con sus campos de estudio.

2.5 DIRECTRICES Y LINEAMIENTOS DE ESTRATEGIAS

En esta etapa se presentaron criterios orientativos para la estructuración de dichos elementos estratégicos. Estos se derivan de un análisis del propósito, la misión y visión, objetivos estratégicos y proyectos de la ESPOL en su PEDI 2018-2022 y POA 2023, considerando su escenario apuesta: La ESPOL en permanente evolución.

2.6 VALIDACIÓN DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO POR PARTE DEL COMITÉ

Como parte importante del proceso de ejecución de la Fase 2, se validó el análisis prospectivo con el comité designado por la ESPOL.

FASE 3: ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

3.1 ELEMENTOS ORIENTADORES

Con el fin de definir los elementos orientadores se ejecutó el Taller 4, en el cual se obtuvieron los siguientes productos:

- i) Misión
- ii) Visión
- iii) Valores
- iv) Propósito de Transformación Masiva.

3.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y TÁCTICOS INSTITUCIONALES

Para la definición de los objetivos estratégicos institucionales se facilitó el Taller 5, en el cual se obtuvieron los siguientes productos:

- i) Objetivos estratégicos institucionales
- ii) Objetivos tácticos institucionales.

3.3 INDICADORES, FÓRMULAS, ESTRATEGIAS

Con la finalidad de definir indicadores, fórmulas y estrategias, se ejecutó el Taller 6 en el cual se obtuvieron los siguientes productos:

- i) Indicadores
- ii) Fórmulas
- iii) Bosquejo de estrategias.

3.4 ESTRATEGIAS, ACCIONES, RESPONSABLES Y RECURSOS

Con el objetivo de identificar estrategias, acciones, responsables y recursos se ejecutó el Taller 7, cuyos productos fueron:

- i) Definición de estrategias
- ii) Acciones
- iii) Responsables
- iv) Recursos.

3.5 VALIDACIÓN DEL PEDI 2024-2027 POR PARTE DEL COMITÉ

Como parte importante del proceso de ejecución de la Fase 3, se validó el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2027 con el comité designado por la ESPOL.

4. ELEMENTOS ORIENTADORES

4.1 MISIÓN

La formulación de la Misión de la ESPOL se ha construido tomando como guía tres preguntas generalmente usadas para este efecto (¿Quiénes somos? ¿Qué hacemos? ¿Por qué o para qué lo hacemos?). La misión consta a continuación:

“La ESPOL es una institución pública de educación superior de excelencia que coopera con la sociedad formando profesionales íntegros, investigando e innovando, para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible”.⁴

⁴ La Misión y la Visión declaradas en este documento son producto del proceso de elaboración de este Plan Estratégico, y serán aprobadas por el Consejo Politécnico una vez que la Secretaría Nacional de Planificación emita la validación. Posteriormente la Misión y Visión constarán en el Estatuto de la ESPOL, la Estructura Estatutaria Organizacional y en todos los medios comunicacionales oficiales.

4.2 VISIÓN

“Ser una comunidad con un modelo educativo innovador y con investigación de impacto; que responda ágilmente a las necesidades de la región, impulsando el desarrollo humano y la sostenibilidad”.⁴

4.3 VALORES

Tabla 15. Valores

Valor	Definición
Integridad	Practicamos la ética en nuestro accionar y rendimos cuentas sobre lo que hacemos.
Cooperación	Conformamos una comunidad comprometida de forma solidaria en resolver los problemas del mundo.
Empatía	Manifestamos una genuina sensibilidad ante las necesidades de nuestros grupos de interés y trabajamos en equipo para satisfacerlas.
Dedicación	Hacemos más de lo que se espera de nosotros con pasión y entusiasmo.
Apertura	Estamos abiertos al mundo, a nuevas experiencias, y acogemos a personas valiosas con opiniones y perspectivas diversas.
Innovación	Generamos valor buscando nuevas mejoras y soluciones para resolver y aprovechar oportunidades.
Compromiso	Materializamos nuestro compromiso con la educación de calidad, con el bienestar del ser humano y con la transferencia de soluciones sostenibles al servicio de la sociedad.

4.4 PROPÓSITO DE TRANSFORMACIÓN MASIVA

Finalmente, como parte de los elementos orientadores, se desarrolló el Propósito de Transformación Masiva como un componente muy presente en organizaciones exponenciales que promueven grandes resultados e impacto social a partir de modelo de negocio innovadores. El Propósito de Transformación Masiva consta a continuación:

“Transformamos vidas con el poder del conocimiento”

5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES POR VARIABLE ESTRATÉGICA

5.1 VARIABLE ESTRATÉGICA 1: USO EFICIENTE DE RECURSOS

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 1: Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de la ESPOL en un 10 % al 2027.⁵

Objetivo táctico 1.1: Mejorar los procesos administrativos, académicos y de captación de fondos que permitan reducir el costo por estudiante, publicación y vinculación en un 10% al 2027.

Estrategias

- Creación de mecanismos para incentivar la eficiencia de los procesos.
- Uso eficiente y búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento.
- Implementación de proyectos de transformación digital para mejorar los procesos administrativos y académicos.
- Reducción del costo de estudiantes reprobados en primer año.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de reducción del costo por estudiante por carrera.	0%	10%
Porcentaje de reducción del costo por productos de investigación por año.	0%	10%
Porcentaje de reducción del costo por beneficiario de los programas de vinculación.	0%	10%

Objetivo táctico 1.2: Lograr el 90% de satisfacción del usuario en las áreas críticas de la ESPOL al 2027.

Estrategias

- Socialización de los criterios de evaluación definidos para medir el grado de satisfacción del usuario con las unidades evaluadas.
- Identificación de áreas críticas a ser mejoradas y eliminación de las barreras para su logro.
- Desarrollo de todos los procesos con enfoque principalmente en el usuario.
- Implementación de políticas de reconocimiento institucional para áreas críticas.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Grado de satisfacción del usuario.	0%	90%

⁵ Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2: Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de la ESPOL al 2027.

Objetivo táctico 2.1: Reducir el consumo energético por persona/áreas construidas en 12% al 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un Sistema de Gestión de Energía para monitorizar y optimizar el consumo en tiempo real. Implementación de estrategias de cambios de hábito de consumo energético en la comunidad. Promoción de mecanismos de reducción de consumo de energía. Desarrollo de políticas de infraestructura sostenible, incluyendo estándares de eficiencia energética. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica por año por persona por área construida por CDD.	0%	12%

Objetivo táctico 2.2: Incrementar la producción de energía de fuentes renovables en 10% al 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de opciones de financiamiento para implementación de energías renovables. Evaluación del potencial de generación de energías renovables en los campus. Búsqueda de alianzas que faciliten la implementación de energías renovables. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
kWh por año.	43.253	47.578

5.2 VARIABLE ESTRATÉGICA 2: COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 3: Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.

Objetivo táctico 3.1: Lograr que el 80% de profesores tengan una colaboración nacional o internacional al 2027.

Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un programa de mentorías internacionales para profesores e investigadores que impulsen el intercambio de experiencias y conocimientos dentro de la comunidad académica. • Gestión de acuerdos de colaboración que promuevan estancias de investigación, clases espejo y movilidad de profesores. • Captación de fondos que favorezcan la movilidad de profesores.

Indicador/es	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de profesores titulares y no titulares que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional.	0%	80%

Objetivo táctico 3.2: Lograr que el 25 % de graduados tengan una experiencia de colaboración nacional o internacional en su trayectoria académica al 2027.

Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una plataforma de movilidad virtual. • Fortalecimiento e internacionalización alumni a través del otorgamiento de beneficios. • Gestión de acuerdos de colaboración que faciliten el diseño de mallas curriculares compartidas, programas con doble titulación y proyectos de vinculación. • Captación de fondos que favorezcan la movilidad de estudiantes. • Invitación de profesores internacionales visitantes a la ESPOL.

Indicador/es	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de graduados de grado y postgrado que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional durante su trayectoria académica.	1%	25%

5.3 VARIABLE ESTRATÉGICA 3: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE TECNOLOGÍAS PROPIAS

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 4: Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.

Objetivo táctico 4.1: Lograr que al menos 2 de los proyectos que aprobaron el programa IDEACAMP CIENCIAS o similares sean adoptados hasta diciembre de 2027.

Estrategias

- Desarrollo de mentores, redes empresariales locales e internacionales como apoyo a IDEACAMP CIENCIAS.
- Mejora continua del Programa IDEACAMP CIENCIAS.
- Promoción e incentivos para que los investigadores valoren la comercialización de la tecnología.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Número de proyectos I+D adoptados del programa IDEACAMP CIENCIAS o similares.	0	1

Objetivo táctico 4.2: Conseguir que al menos 2 de los productos de propiedad intelectual valorados en TRL4 o superior presentados al sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.

Estrategias

- Mejora continua de los servicios de apoyo a la transferencia.
- Prospección de productos o resultados de investigación con potencial de registros de propiedad intelectual.
- Aprovechamiento de redes y agencias internacionales para apoyar la transferencia.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Número de productos de propiedad intelectual valorados en TRL4 o superior presentados y adoptados por el sector empresarial público.	0	1

Objetivo táctico 4.3: Lograr que al menos 2 resultados de I+D validados en entornos reales con el sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de programas y fondos que promuevan la colaboración universidad-empresa. • Desarrollo de la relación con el sector público/empresarial a través de la investigación pagada y extensión. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Número de resultados de I+D validados en entornos reales adoptados.	0	1

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 5: Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.

Objetivo táctico 5.1: Lograr que al menos el 10% de los profesores de la ESPOL produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico hasta diciembre 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir en los procesos de selección de profesores principales la producción de muy alto impacto científico como criterio de valoración. • Priorización de recursos y/o incentivos para investigadores con producción científica de muy alto impacto. • Mejora progresiva en las publicaciones científicas publicadas por cada profesor con carga de investigación. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de profesores de la ESPOL que produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico.	0%	10%

Objetivo táctico 5.2: Contar con al menos 100 estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de la ESPOL hasta diciembre 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de programas doctorales para todas las áreas prioritarias de investigación y vinculación. • Diseño de mecanismos orientados a la sostenibilidad de los programas doctorales de la ESPOL. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Número de estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de la ESPOL.	0	100

Objetivo táctico 5.3: Lograr al menos 7 proyectos de I+D en colaboración con investigadores internacionales de alto impacto solucionando problemas globales, actuales y emergentes hasta diciembre 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar las estancias de investigación para investigadores que hayan demostrado capacidad de generación de investigación de muy alto impacto en los últimos cinco años solucionando problemas globales, actuales y emergentes. • Diseño de esquemas de financiamiento que requieran contraparte internacional para el desarrollo de investigación conjunta destinada a solucionar problemas globales actuales y emergentes. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Número de proyectos de I+D en ejecución con investigadores internacionales de instituciones de prestigio solucionando problemas globales, actuales y emergentes.	0	7

5.4 VARIABLE ESTRATÉGICA 4: FORMACIÓN EN HABILIDADES Y COMPETENCIAS DE FUTURO

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 6: Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de postgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.

Objetivo táctico 6.1: Lograr que al menos el 60% de las materias por carrera y programa implementen técnicas y/o metodologías reconocidas institucionalmente para el desarrollo de habilidades blandas de los estudiantes al 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y mejora del modelo de formación y evaluación de competencias alineándolo con los procesos de acreditación. • Definición de estrategias y entregables para implementar y medir uso de metodologías y herramientas. • Implementación, mejora y evaluación sistemática del modelo empleado. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de materias por carrera con metodología implementada.	0%	60%

Objetivo táctico 6.2: Lograr que el 100% de los estudiantes acrediten el mínimo de competencias blandas requeridas previo a su graduación al 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir los criterios para acreditar habilidades blandas (ideal, mínimo). • Diseño y desarrollo de un sistema para registro y calificación de habilidades blandas. • Socialización, implementación y evaluación del desempeño estudiantil. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de estudiantes que acrediten el mínimo de competencias blandas antes de su graduación.	0%	100%

Objetivo táctico 6.3: Certificar al menos al 60% de estudiantes de grado y 15% de postgrado por realizar actividades extracurriculares reconocidas por la universidad al 2027.

Estrategias	
<ul style="list-style-type: none"> Definir las metas y metodologías para acreditar las actividades y su cumplimiento. Desarrollar un sistema para el incentivo, calificación, registro y acreditación de actividades extracurriculares. Socialización, implementación y evaluación. 	

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de estudiantes de grado certificados por realizar actividades extracurriculares.	0%	60%
Porcentaje de estudiantes de postgrado certificados por actividades extracurriculares.	0%	15%

5.5 VARIABLE ESTRATÉGICA 5: PROGRAMAS DE EMPLEABILIDAD

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 7: Alcanzar una tasa de empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.

Objetivo táctico 7.1: Alcanzar la inserción laboral temprana en áreas de su especialidad de al menos el 20% de los estudiantes hasta el 2027.

Estrategias

- Implementación de la escuela de empleabilidad (elaboración de portafolio, entrevista simulada, elaboración de currículum vitae, imagen profesional, marca profesional, creación de perfil en LinkedIn, desarrollo de habilidades blandas).
- Incorporación de una certificación reconocida a nivel laboral en cada carrera.
- Implementación de al menos 1 programa de training por carrera cada año en conjunto con las empresas.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de estudiantes con empleo afín a su carrera.	0%	20%

Objetivo táctico 7.2: Tener el 100% de los perfiles profesionales de las carreras actualizados acorde con las necesidades del mercado laboral, cada dos años.

Estrategias

- Creación e implementación de un modelo de seguimiento efectivo a graduados.
- Implementar un modelo de análisis y actualización de perfiles profesionales en conjunto con la empresa.
- Implementación de análisis prospectivos y de tendencias por carrera.
- Participación del Consejo Consultivo.

Indicadores	Línea base (2023)	Meta (2027)
Porcentaje de perfiles actualizados de las carreras vigentes de la ESPOL.	0%	100%

6. ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2021-2025

Tabla 16. Alineación de los objetivos estratégicos institucionales con el PND 2021-2025

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO PND 2024 -2025	POLÍTICAS	METAS AL 2025
OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de la ESPOL en un 10 % al 2027.	EJE 4 Institucional OBJETIVO 9 Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.	POLÍTICA 9.6 Fortalecer las capacidades del Estado que garanticen la transparencia, eficiencia, calidad y excelencia de los servicios públicos.	META 9.6.1 Aumentar el índice de percepción de la calidad de los servicios públicos en general de 6,05 en el año 2022 a 6,20 al 2025.
OEI 2 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de la ESPOL al 2027.	EJE 3 Infraestructura, Energía y Medio Ambiente OBJETIVO 7 Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.	POLÍTICA 7.2 Garantizar el manejo eficiente de los recursos naturales no renovables, a través del uso de tecnologías sostenibles, que permitan optimizar la producción nacional de hidrocarburos, y demás actividades de la cadena de valor del sector, con responsabilidad social y ambiental.	META 7.2.1 Incrementar el ahorro de combustibles en Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) por la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos de 32.6 millones en el año 2023 a 41.5 millones al 2025.
OEI 3 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.	EJE 1 Social OBJETIVO 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	POLÍTICA 2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.	META 2.5.1 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 13.777 en el año 2022 a 16.727 al 2025.
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	EJE 2 Desarrollo Económico OBJETIVO 5 Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.	POLÍTICA 5.5 Fomentar la productividad, competitividad, comercialización, industrialización y generación de valor agregado en el sector agroindustrial, industrial y manufacturero a nivel nacional.	META 5.5.2 Incrementar el valor agregado bruto de la manufactura per cápita de USD 856,04 en el año 2022 a USD 954,72 al 2025.
OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	EJE 1 Social OBJETIVO 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	POLÍTICA 2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.	META 2.5.1 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 13.777 en el año 2022 a 16.727 al 2025.
OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de postgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	EJE 2 Desarrollo Económico OBJETIVO 6 Incentivar la generación de empleo digno.	POLÍTICA 6.1 Fomentar las oportunidades de empleo digno de manera inclusiva garantizando el cumplimiento de derechos laborales.	META 6.1.1 Aumentar la tasa de empleo adecuado (15 años y más) de 34,41% en el año 2022 a 39,09% al 2025.
OEI 7 Alcanzar una tasa de empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	EJE 2 Desarrollo Económico OBJETIVO 6 Incentivar la generación de empleo digno.	POLÍTICA 6.4 Desarrollar las capacidades de los jóvenes de 18 a 29 años para promover su inserción laboral.	META 6.4.1 Reducir la tasa de desempleo juvenil (18 a 29 años) de 9,29% en el año 2022 a 8,00% al 2025.

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

7. ARTICULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 17. Articulación de los objetivos estratégicos con los ODS

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS VINCULADAS AL ODS
OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de la ESPOL en un 10 % al 2027.	ODS 16 Paz, Justicia e Instituciones Sólidas.	META 16.6 Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
OEI 2 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de la ESPOL al 2027.	ODS 7 Energía asequible y no Contaminante.	META 7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
OEI 3 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.	ODS 9 Industria, innovación e infraestructura.	META 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	ODS 9 Industria, innovación e infraestructura.	META 9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.
OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	ODS 9 Industria, innovación e infraestructura.	META 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de postgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico.	META 8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
OEI 7 Alcanzar una tasa de empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico.	META 8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

8. MATRIZ DE METAS PLURIANUALES

Tabla 18. Matriz de metas plurianuales

Objetivo Estratégico	Objetivo Táctico	Indicador	Unidad de Medida	Unidad Responsable	Línea Base (2023)	Metas Plurianuales			
						2024	2025	2026	2027
OEI 1** Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de la ESPOL en un 10% al 2027.	OT 1.1: Mejorar los procesos administrativos, académicos y de captación de fondos que permitan reducir el costo por estudiante, publicación y vinculación en un 10% al 2027.	*Porcentaje de reducción del costo por estudiante por carrera.	Porcentaje	Rectorado, Gerencia Financiera y Gerencia de Planificación Estratégica	0	1	4	7	10
		Porcentaje de reducción del costo por productos de investigación por año.	Porcentaje		0	1	3	6	10
		Porcentaje de reducción del costo por beneficiario de los programas de vinculación.	Porcentaje		0	2	5	8	10
	OT 1.2: Lograr el 90% de satisfacción del usuario en las áreas críticas de la ESPOL al 2027.	Grado de satisfacción del usuario.	Porcentaje		0	75	80	85	90
OEI 2 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de la ESPOL al 2027.	OT 2.1: Reducir el consumo energético por persona/áreas construidas en 12% al 2027.	*Porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica por año por persona por área construida por CDD.	Porcentaje	Rectorado, Gerencia Administrativa y Dirección de Sostenibilidad	0	1	4	8	12
	OT 2.2 Incrementar la producción de energía de fuentes renovables en 10% al 2027.	kWh por año.	kWh		43.253	43.686	44.118	45.416	47.578
OEI 3 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.	OT 3.1: Lograr que el 80% de profesores tengan una colaboración nacional o internacional al 2027.	Porcentaje de profesores titulares y no titulares que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional.	Porcentaje	Vicerrectorado de Docencia, Decanato de Grado y Decanato de Postgrado	0	40	55	70	80
	OT 3.2: Lograr que el 25 % de graduados tengan una experiencia de colaboración nacional o internacional en su trayectoria académica al 2027.	Porcentaje de graduados de grado y postgrado que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional durante su trayectoria académica.	Porcentaje		1	2	8	15	25
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	OT 4.1: Lograr que al menos 2 de los proyectos que aprobaron el programa IDEACAMP CIENCIAS o similares sean adoptados hasta diciembre de 2027.	*Número de proyectos I+D adoptados del programa IDEACAMP CIENCIAS o similares.	Número	Vicerrectorado de I+D+i y Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación	0	0	1	0	1
	OT 4.2: Conseguir que al menos 2 de los productos de propiedad intelectual valorados en TRL4 o superior presentados al sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.	Número de productos de propiedad intelectual valorados en TRL4 o superior presentados y adoptados por el sector empresarial público.	Número		0	0	1	0	1
	OT 4.3: Lograr que al menos 2 resultados de I+D validados en entornos reales con el sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.	Número de resultados de I+D validados en entornos reales adoptados.	Número		0	0	1	0	1

* Indicadores seleccionados tras un análisis detallado de su relevancia, precisión en la medición y disponibilidad de datos confiables para cada uno de los objetivos institucionales.

** Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

Plan Estratégico de Desarrollo Institucional ESPOL 2024 – 2027

Objetivo Estratégico	Objetivo Táctico	Indicador	Unidad de Medida	Unidad Responsable	Línea Base (2023)	Metas Plurianuales			
						2024	2025	2026	2027
OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	OT 5.1 Lograr que al menos el 10% de los profesores de la ESPOL produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico hasta diciembre 2027.	Porcentaje de profesores de la ESPOL que produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico.	Porcentaje	Vicerrectorado de I+D+i y Decanato de Investigación	0	7	8	9	10
	OT 5.2: Contar con al menos 100 estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de la ESPOL hasta diciembre 2027.	Número de estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de la ESPOL.	Número		0	70	80	90	100
	OT 5.3: Lograr al menos 7 proyectos de I+D en colaboración con investigadores internacionales de alto impacto solucionando problemas globales, actuales y emergentes hasta diciembre 2027.	*Número de proyectos de I+D en ejecución con investigadores internacionales de instituciones de prestigio solucionando problemas globales, actuales y emergentes.	Número		0	2	4	5	7
OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de postgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	OT 6.1: Lograr que al menos el 60% de las materias por carrera y programa implementen técnicas y/o metodologías reconocidas institucionalmente para el desarrollo de habilidades blandas de los estudiantes al 2027.	Porcentaje de materias por carrera con metodología implementada.	Porcentaje	Vicerrectorado de Docencia y Decanato de Grado	0	10	25	40	60
	OT 6.2: Lograr que el 100% de los estudiantes acrediten el mínimo de competencias blandas requeridas previo a su graduación al 2027.	*Porcentaje de estudiantes que acrediten el mínimo de competencias blandas antes de su graduación.	Porcentaje		0	10	40	70	100
	OT 6.3: Certificar al menos al 60% de estudiantes de grado y 15% de postgrado por realizar actividades extracurriculares reconocidas por la universidad al 2027.	Porcentaje de estudiantes de grado certificados por realizar actividades extracurriculares.	Porcentaje		0	10	25	40	60
		Porcentaje de estudiantes de postgrado certificados por actividades extracurriculares.	Porcentaje		0	3	5	10	15
OEI 7 Alcanzar una tasa de Empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	OT 7.1: Alcanzar la inserción laboral temprana en áreas de su especialidad de al menos el 20% de los estudiantes hasta el 2027.	*Porcentaje de estudiantes con empleo afín a su carrera.	Porcentaje	Vicerrectorado de Docencia y Decanato de Vinculación	0	10	14	16	20
	OT 7.2: Tener el 100% de los perfiles profesionales de las carreras actualizados acorde con las necesidades del mercado laboral, cada dos años.	Porcentaje de perfiles actualizados de las carreras vigentes de la ESPOL.	Porcentaje		0	100	100	100	100

* Indicadores seleccionados tras un análisis detallado de su relevancia, precisión en la medición y disponibilidad de datos confiables para cada uno de los objetivos institucionales.

** Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

9. DISEÑO DE ESTRATEGIAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Las acciones vinculadas a cada una de las variables estratégicas, objetivos estratégicos institucionales, objetivos tácticos y estrategias se detallan en el ANEXO IV: Estrategias y acciones vinculadas a las Variables Estratégicas.

Los programas pueden ser observados en el ANEXO I: Programación Plurianual de la Política Pública Tabla 1.5 y en el Anexo II: Programación Anual de la Política Pública Tabla 1.7.

El presupuesto de gasto corriente para los años 2024 al 2027 puede ser observado en el ANEXO III.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos identificados que se enlistan a continuación son considerados en la implementación de la política pública con enfoque territorial que consta en el numeral 9.2:

- Plan de jubilación de profesores servidores LOSEP y trabajadores de la ESPOL.
- Fortalecimiento de la educación superior.
- Sede ESPOL – Galápagos.
- Formación del talento humano avanzado (THA) para potenciar la vida académica de la ESPOL.
- Dotación de becas y/o ayudas económicas para estudios de cuarto nivel con trayectoria en investigación de la ESPOL para potenciar el desarrollo científico, económico y tecnológico del país.
- Fortalecimiento del ecosistema de innovación del litoral.

9.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA CON ENFOQUE TERRITORIAL

La planificación institucional de la ESPOL sigue una visión inclusiva y articulada, enfocada en los ejes estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, que prioriza la educación superior para asegurar calidad y pertinencia mediante la expansión de carreras y programas públicos.

A través de las actividades fundamentales de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, la ESPOL evidencia avances significativos en ciencia y tecnología aplicadas al desarrollo productivo, alineados con los lineamientos territoriales correspondientes e implementa procesos participativos y de calidad.

La información relevante con respecto a los proyectos identificados como su Código CUP, presupuesto, articulación con el Plan de Desarrollo Nacional 2021-2025 y el enfoque territorial de su implementación se encuentran en los siguientes anexos:

- Tabla 1.5 del ANEXO I: Programación Plurianual de la Política Pública. Se muestra el detalle anual para los años comprendidos entre el 2024 y el 2027.
- Tabla 1.7 del ANEXO II: Programación Anual de la Política Pública. Se muestra el detalle semestral para el año 2024.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbott, K. W., & Faude, B. (2022). Hybrid institutional complexes in global governance. *The Review of International Organizations*, 17(2), 263-291.
- Almazova, N. B., Barinova, D., Odnokaya, M., & Rubtsova, A. (2020). Interactive learning technology for overcoming academic adaptation barriers. *Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives: Proceedings of the Conference "Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives"*.
- Álvarez-Vergnani, C. (2019). Participación ciudadana: retos para una ciudadanía activa ante el cambio climático. *Cuadernos de investigación UNED*, 11(1), 78-88.
- Arthana, I. K., Putrama, I. M., Santoso, H. B., & Hasibuan, Z. A. (2017). Prototype Development of Garsupati: A Single Access to Open Educational Resources. En In 2nd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2017). *Atlantis Press*, 244-249.
- Assembly UN. (2022). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. UN.
- Banco Mundial. (2023). *Banco Mundial Datos - Ecuador*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?end=2022&locations=EC&start=1961&view=chart>
- Banco Mundial. (2023b). *Banco Mundial - Datos*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=EC>
- Baquero, J. E., & Monsalve, D. B. (2023). From fossil fuel energy to hydrogen energy: Transformation of fossil fuel energy economies into hydrogen economies through social entrepreneurship. *International Journal of Hydrogen Energy*.
- Barragán-Martínez, X. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo* 16(2), 23-38. Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/RevFIG/article/view/4498/6345>
- Barrutia, J. M., & Echebarria, C. (2021). Effect of the COVID-19 pandemic on public managers' attitudes toward digital transformation. *Technology in Society*, 67, 101776.
- BBC. (2018). *El 1% de los ricos del mundo acumula el 82% de la riqueza global" (y las críticas a estas cifras de Oxfam)* En: Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42776299>
- BBVA. (2021). *Baby Boomers, Generation X, Millennials and Centennials: Talent in four generations*. Obtenido de <https://www.bbva.com/en/sustainability/baby-boomers-generation-x-millennials-and-centennials-talent-in-four-generations/>
- Bergeaud, A., & Verluise, C. (2022). The rise of China's technological power: the perspective from frontier technologies.
- Bloomberg en Línea. (Enero de 2022). *El 93,2% de energía que genera el Ecuador es renovable*. Obtenido de <https://www.bloomberglinea.com/2022/01/14/el-93-2-de-energia-que-genera-el-ecuador-es-renovable/#:~:text=QUITO%20E%20%94%20El%2093%2C%25,Francisco%2C%20Delsitanisagua%2C%20entre%20otras>.
- Bloomberg en línea. (03 de Junio de 2023). *Sistema judicial y político de Ecuador pierden la confianza de los ciudadanos*. Obtenido de <https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/ecuador/sistema-judicial-y-politico-de-ecuador-pierden-la-confianza-de-los-ciudadanos/>
- Cadilhac, L., Torres, R., Calles, J., Vanacker, V., & Calderón, E. (2017). Desafíos para la investigación sobre el cambio climático en Ecuador. *Neotropical Biodiversity*, 168-181.
- Calderón-Almendros, I., Ainscow, M., Bersanelli, S., & Molina-Toledo, P. (2020). Educational inclusion and equity in Latin America: An analysis of the challenges. *Prospects*, 169-186.
- Ceplan. (2014/ 2016). *Centro de Planeamiento Estratégico*. Obtenido de *Megatendencias: un análisis del estado global*: https://www.ceplan.gob.pe/documentos/_megatendencias-un-analisis-del-estado-global/
- Ceplan. (2020/2022). *Megatendencias 2050: grandes retos e implicancias. Segunda Edición*. Lima: CEPLAN. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3294036/CEPLAN%20-%20Megatendencias%202050%20grandes%20retos%20e%20implicancias.pdf.pdf?v=1672951695>
- Cetrángolo, O. (2020). *ECUADOR Jóvenes, empleo y protección social*. Perú: Oficina de la OIT para los Países Andinos.
- Concepción-Breton, A., Corrales-Camacho, I., Córdoba, M. E., Acosta-Hernández, M. E., Larancuent-Cueto, O. I., & De La Cruz-Morel, Y. L. (2020). Sondeo de casos en personas mayores sobre actividades cotidianas y utilización de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en tiempos de pandemia. *Revista Docentes 2.0*, 132-150.
- Consejo de Educación Superior. (2018). *Ley Orgánica de Educación Superior*.
- Cozza, B. (2023). *Na Alternative Review of Multi-age (Multi-grade) Teaching and Learning in Global Communities. Global Perspectives on Education Research, Vol. II: Facing Challenges and Enabling Spaces to Support Learning*.
- Crnogaj, K., Tominc, P., & Rožman, M. (2022). A Conceptual Model of Developinnaan Agile Work Environment. *Sustainability*, 14(22), 14807.
- Eisenman, J., & Heginbotham, E. (2019). Building a more "democratic" and "multipolar" world. *China Review*, 19(4), 55-84.
- El Comercio. (20 de Enero de 2023). *Ecuador comienza su trabajo para producir hidrógeno verde*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-producir-energia-hidrogeno-verde.html>
- El Telégrafo. (Junio de 2023). *Un panorama de la gobernanza mundial y su efecto en el Ecuador*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/15/un-panorama-de-la-gobernanza-mundial-y-su-efecto-en-el-ecuador>
- Eskofier, B., Franke, I. J., Hanenkamp, N., & Altstid, T. (2022). *Machine Learning for Engineers-Introduction to Methods and Tools. Modulhandbuch*, 917.

Plan Estratégico de Desarrollo Institucional ESPOL 2024 – 2027

- ESPAE-ESPOL. (2019). *Jóvenes emprendedores en Ecuador 2012-2017*. GEM Ecuador - Reporte Especial. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.espol.edu.ec/sites/default/files/nuevaespol/Jovenes%20Emprendedores%20en%20Ecuador%202012-2017.pdf
- ESPOL. (2021). *ESPOL presenta estudio sobre su contribución social y económica al país*. Obtenido de https://www.espol.edu.ec/es/noticias/espol-presenta-estudio-sobre-su-contribucion-social-y-economica-al-pais
- ESPOL. (2022a). *Informe de Rendición de cuentas 2022*. Guayaquil: Gerencia de Planificación Estratégica.
- ESPOL. (2022c). *ESPOL y su investigación*. Decanato de Investigación.
- ESPOL. (2023a). *Estructura estatutaria de gestión organizacional por procesos*. Guayaquil.
- ESPOL. (2023d). *Decanato de Vinculación*. Obtenido de http://vinculacion.espol.edu.ec/
- ESPOL. (2023j). *Sitio web ESPOL*. Obtenido de ESPOL cuenta con 20 ingenierías de alta calidad con sello EUR-ACE: https://www.espol.edu.ec/es/noticias/espol-cuenta-con-20-ingenierias-de-alta-calidad-con-sello-eur-ace#:~:text=La%20Escuela%20Superior%20Polit%C3%A9cnica%20del,Educaci%C3%B3n%20en%20Ingenier%C3%ADa%20
- ESPOL. (2023k). *ESPOL y su investigación 2023*. Obtenido de https://www.espol.edu.ec/sites/default/files/investigacion/2023/Documentos/ESPOL-INVESTIGACION%202023_compressed%20(1).pdf
- ESPOL. (2023n). *Plan Operativo Anual 2023*. Guayaquil: Gerencia de Planificación Estratégica.
- ESPOL. (2023o). *Informe de Rendición de cuentas 2023*. Guayaquil: Gerencia de Planificación Estratégica.
- Estrategia y Negocios. (16 de Agosto de 2021). *¿Cuánto daño hace la fuga de talentos a la economía de Latinoamérica?* Obtenido de https://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/cuanto-dano-hace-la-fuga-de-talentos-a-la-economia-de-latinoamerica-MPEN1485966
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., & Barlow, C. Y. (2017). Business model innovation for sustainability: Towards a unified perspective for creation of sustainable business models. *Business strategy and the environment*, 597-608.
- FAO. (octubre de 2022). *La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Gobierno de Ecuador firman nuevo Marco de Programación País (MPP) 2022-2026*. Obtenido de https://ecuador.un.org/es/202902-la-organizaci%C3%B3n-de-las-naciones-unidas-para-la-alimentaci%C3%B3n-y-la-agricultura-fao-y-el
- Forttes-Valdivia, P. (2020). *Envejecimiento y Atención a la Dependencia en Ecuador*. Ecuador: BID-Eurosocial.
- Frame, D. J., Rosier, S. M., Noy, I., Harrington, L. J., Carey-Smith, T., Sparrow, S. N., & Dean, S. M. (2020). Climate change attribution and the economic costs of extreme weather events: a study on damages from extreme rainfall and drought. *Climatic*.
- Freeman, R. E., Dmytreyev, S. D., & Phillips, R. A. (2021). Stakeholder theory and the resource-based view of the firm. *Journal of Management*, 1757-1770.
- Fung, A. (2015). Putting the public back into governance: The challenges of citizen participation and its future. *Public administration review*, 75(4), 513-522.
- Gamboa-Molano, A. F. (2020). *Entre lo estatal y lo comunitario: el suministro de agua rural a través de acueductos comunitarios*.
- Gielen, D., Boshell, F., Saygin, D., Bazilian, M. D., Wagner, N., & Gorini, R. (2019). The role of renewable energy in the global energy transformation. *Energy strategy reviews*, 24, 38-50.
- Gobierno de Ecuador. (19 de Enero de 2023). *Ecuador colidera la Coalición de Ministros de Comercio sobre el Clima*. Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/ecuador-colidera-la-coalicion-de-ministros-de-comercio-sobre-el-clima/
- Godet. (1991). Actors' moves and strategies: The mactor method. An air transport case study. *Futures*, 23(6), 605–622. doi:https://doi.org/10.1016/0016-3287(91)90082-D
- Godet. (1997). *Manuel de Prospective Stratégique (Vol. 1)*. París: Dunod.
- Godet. (2000). The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls. *Technological Forecasting and Social Change* 65(1), 3–22. Obtenido de https://doi.org/10.1016/s0040-1625(99)00120-1
- Grawe, N. D. (2018). *Demographics and the demand for higher education*. JHU Press.
- GUNI. (2022). *Higher Education in the World Report 8: New Visions for higher Education towards 2030*. Global University Network for Innovation.
- Hassan-Seifeddin, A. (2021). Becoming Life-long Learners: Preparing EFL Students for the Future. *Sohag University International Journal of Educational Research*, 4(4), 67-75.
- Herbert, S., & Marquette, H. (2021). COVID-19, governance, and conflict: emerging impacts and future evidence needs.
- Holley, K. A. (2017). Interdisciplinary curriculum and learning in higher education. En *Oxford research encyclopedia of education*.
- Hoque, M. M., King, E. M., Montenegro, C. E., & Orazem, P. F. (2019). Revisiting the relationship between longevity and lifetime education: global evidence from 919 surveys. *Journal of Population Economics*, 32, 551-589.
- Ibarra, R. (2018). El impulso de las energías renovables en la lucha contra el cambio climático a través de los certificados ambientales en el sector eléctrico mexicano. *Boletín mexicano de derecho comparado vol. 51 no.152*, 569-597.
- Ikram, M., Ferasso, M., Sroufe, R., & Zhang, Q. (2021). Assessing green technology indicators for cleaner production and sustainable investments in a developing country context. *Journal of Cleaner Production*.
- INEC. (2022). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2022. Indicadores de Pobreza y Desigualdad*. Quito. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2022/Diciembre_2022/202212_PobrezayDesigualdad.pdf
- Khan, K., Su, C. W., Umar, M., & Zhang, W. (2022). Geopolitics of technology: A new battleground? *Technological and Economic Development of Economy*, 442-462.

- Kim, C., & Tamborini, C. R. (2019). Are they still worth it? The long-run earnings benefits of an associate degree, vocational diploma or certificate, and some college. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 5(3), 64-85.
- Kirchherr, J. (2022). Circular economy and growth: A critical review of “post-growth” circularity and a plea for a circular economy that grows. *Resources, Conservation and Recycling*, 179, 1-2.
- Mesa-Lago, C. (2021). The impact of aging on pensions: Latin American lessons for the United States of America. *Public Policy & Aging Report*, 31(3), 96-101.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE]. (2021). *Programa Ecuador Carbono Cero*. Obtenido de Carbono Neutral: <https://carbononeutral.com.ec/programa-ecuador-carbono-cero/>
- Molajou, A., Afshar, A., Khosravi, M., Soleimani, E., Vahabzadeh, M., & Variani, H. A. (2021). A new paradigm of water, food, and energy nexus. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-11.
- Naciones Unidas. (2019). *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población. Perspectivas de la población mundial 2019. Agregados especiales. Edición en línea (Rev. 1)*. Obtenido de <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>
- OECD. (2021). *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World, PISA, OECD Publishing*. Paris. Obtenido de <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>.
- OMPI. (2022). *Global Innovation Index 2022*. UN. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/ec.pdf
- Ordoñez, S. J., Toledo, D. A., & Campoverde, M. I. (2021). Reflexiones sobre gobierno electrónico y participación ciudadana en Ecuador. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 8(1), 77-98.
- Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., & Robert, D. (2022). EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition. *EDU2022*, 1-58.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de educación superior, LOES*. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ec_6011.pdf
- Primicias. (enero de 2023). *Cinco efectos para Ecuador a un año de la invasión de Ucrania*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/invasion-ucrania-comercio-exterior-ecuador/#:~:text=Estos%20son%20los%20cinco%20principales,de%20la%20guerra%20en%20Ucrania.&text=El%20valor%20de%20las%20exportaciones,menos%20que%20el%20a%C3%B1o%20previo>.
- Ramírez Montoya, M. S., Loaiza Aguirre, M. I., Zúñiga Ojeda, A., & Portuguez Castro, M. (2021). Characterization of the Teaching Profile within the Framework of Education 4.0. *Future Internet*, 91.
- Ramírez, R., Yerovi, A., & Castro, D. (2017). La gobernanza del agua para riego en el Ecuador contemporáneo. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 09-24.
- República del Ecuador. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador.
- Revista Líderes. (19 de Enero de 2023). *Ecuador se prepara para enfrentar la digitalización en 2023*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-preparado-enfrentar-digitalizacion-informe.html>
- Reynaers, A. M., & Grimmelikhuisen, S. (2015). Transparency in public-private partnerships: Not so bad after all. *Public Administration*, 93(3), 609-626.
- Seddon, N., Smith, A., Smith, P. K., Chausson, A., Girardin, C., & Turner, B. (2021). Getting the message right on nature-based solutions to climate change. *Global change biology*, 1518-1546.
- Senescyt. (2021). *Sistema Ecuatoriano de Acceso a la Educación Superior*. https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2023/02/PROYECTO_SEAES.pdf: Secretaría de Educación Superior, C. T.
- Senescyt. (2023). *Rendición de cuentas 2022*. Obtenido de Subsecretaría de Acceso a la Educación Superior: https://rendicion-cuentas.senescyt.gob.ec/wp-content/uploads/2023/05/Informe-Rendicion-de-Cuentas-2022_Senescyt_VF.pdf
- Senescyt. (2023a). *Servicios Senescyt*. Obtenido de Secretaría de Educación Superior, C. T.: <https://siau.senescyt.gob.ec/acceso-a-la-educacion-superior-demanda/>
- Sima, V., Gheorghe, I. G., Subić, J., & Nancu, D. (2020). Influences of the industry 4.0 revolution on the human capital development and consumer behavior: A systematic review. *Sustainability*, 4035.
- Simamora, R. M., De Fretes, D., Purba, E. D., & Pasaribu, D. (2020). Practices, challenges, and prospects of online learning during Covid-19 pandemic in higher education: Lecturer perspectives. *Studies in Learning and Teaching*, 185-208.
- Smith, D. G. (2020). *Diversity's promise for higher education: Making it work*. JHU Press.
- Steinbock, D. (2018). US-China trade war and its global impacts. *China Quarterly of International Strategic Studies*, 4(04), 515-542.
- Subsecretaría de Instituciones de Educación Superior. (2020). *Ampliación de la oferta de carreras y programas públicos con calidad y pertinencia*. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Sunkel, G., & Ullmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *4Revista de la CEPAL N° 127*, 246-268.
- Svazas, M., & Liberyte, M. (2019). Brain drain impact on the economy: baltic states case. *Social & Economic Review*, 17(1).
- Szydto, J., Szpilko, D., Glińska, E., Kobylńska, U., Rollnik-Sadowska, E., & Ryciuk, U. (2022). Theoretical and practical aspects of business activity. Starting a business. *Publishing House of Bialystok University of Technology*.
- TRENDTic. (2019). *63% de los consumidores a nivel mundial dice que quiere recibir productos y servicios personalizados*. Obtenido de <https://www.trendtic.cl/2019/07/%EF%BB%BF63-de-los-consumidores-a-nivel-mundial-dice-que-quiere-recibir-productos-y-servicios-personalizados/>
- UN. (2000). *Declaración del Milenio*. Obtenido de <https://research.un.org/es/docs/dev/2000-2015>

- UN. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- UNESCO. (2021). *Informe de la Unesco sobre la Ciencia*. Francia: La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de <https://www.unesco.org/reports/science/2021/es>
- UNESCO. (2022). *Los datos estadísticos de la educación superior un vistazo*. Obtenido de https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/f_unesco1015_brochure_web_sp.pdf
- UNICEF. (diciembre de 2018). *Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador*. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/acceso-agua-saneamiento-e-higiene>
- Valencia, M. (2021). Libro blanco de economía circular de Ecuador. *Centro de Innovación y Economía Circular CIEC*, 6(11), 212.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.
- Villanueva-González, P. I. (2021). Desafíos en la educación en América Latina debido a la revolución 4.0.
- WEF. (2020). *Estas son las 10 principales habilidades laborales del futuro - y el tiempo que lleva aprenderlas*. Obtenido de <https://es.weforum.org/agenda/2020/10/estas-son-las-10-principales-habilidades-laborales-del-futuro-y-el-tiempo-que-lleva-aprenderlas/>
- WEF. (2020a). *The Future of Jobs Report 2020*. Obtenido de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Wheelahan, L., & Moodie, G. (2022). Gig qualifications for the gig economy: micro-credentials and the 'hungry mile'. *Higher Education*, 83(6), 1279-1295.
- Xavier, D., & Pazos, V. (s.f.). *Serie cuadernos de pensamiento prospectivo iberoamericano. Análisis Estratégico de Actores*. Recuperado el 2023, de <http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva>
- Zachariadis, M., Hileman, G., & Scott, S. V. (2019). Governance and control in distributed ledgers: Understanding the challenges facing blockchain technology in financial services. *Information and Organization*, 105-117.

ANEXOS

ANEXO I: PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA

TABLA 1.4 MATRIZ PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA

Matriz Elaboración Programación Plurianual de la Política Pública 1era. Parte (Alineación)		
Programación Plurianual de la Política Pública	Objetivo Estratégico Institucional 1*	<p>EJE 4 Institucional</p> <p>Objetivo 9 Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.</p> <p>Política Pública 9.6 Fortalecer las capacidades del Estado que garanticen la transparencia, eficiencia, calidad y excelencia de los servicios públicos.</p> <p>Meta 9.6.1 Aumentar el índice de percepción de la calidad de los servicios públicos en general de 6,05 en el año 2022 a 6,20 al 2025.</p> <p>Indicador Índice de percepción de la calidad de los servicios públicos en general.</p>
		<p>Agenda Intersectorial</p> <p>NA</p>
		<p>Política Sectorial</p> <p>NA</p>
		<p>Planificación Institucional</p> <p>Prioridad del OEI 6 Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.</p> <p>Indicador: Porcentaje de reducción del costo por estudiante por carrera. Línea Base indicador: 0 Meta del Indicador: 10%</p>
		<p>EJE 3 Infraestructura, Energía y Medio Ambiente</p> <p>Objetivo 7 Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.</p> <p>Política Pública 7.2 Garantizar el manejo eficiente de los recursos naturales no renovables, a través del uso de tecnologías sostenibles, que permitan optimizar la producción nacional de hidrocarburos, y demás actividades de la cadena de valor del sector, con responsabilidad social y ambiental.</p> <p>Meta 7.2.1 Incrementar el ahorro de combustibles en Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) por la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos de 32.6 millones en el año 2023 a 41.5 millones al 2025.</p> <p>Indicador Ahorro de combustibles en Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) por la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos.</p>
	<p>Agenda Intersectorial</p> <p>NA</p>	
	<p>Política Sectorial</p> <p>NA</p>	
	<p>Planificación Institucional</p> <p>Prioridad del OEI 7 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de ESPOL al 2027.</p> <p>Indicador Porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica por año por persona por área construida por CDD. Línea Base indicador: 0% Meta del Indicador: 12%</p>	
	<p>EJE 1 Social</p> <p>Objetivo 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.</p> <p>Política Pública 2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.</p> <p>Meta 2.5.1 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 13.777 en el año 2022 a 16.727 al 2025.</p> <p>Indicador Número de artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas.</p>	
	<p>Agenda Intersectorial</p> <p>NA</p>	
	<p>Política Sectorial</p> <p>NA</p>	
	<p>Planificación Institucional</p> <p>Prioridad del OEI 5 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.</p> <p>Indicador: Porcentaje de graduados de grado y postgrado que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional durante su trayectoria académica. Línea Base indicador: 1% Meta del Indicador: 25%</p>	

Programación Plurianual de la Política Pública	Objetivo Estratégico Institucional 4	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	EJE 2 Desarrollo Económico	
			Objetivo 5 Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.	
			Política Pública 5.5 Fomentar la productividad, competitividad, comercialización, industrialización y generación de valor agregado en el sector agroindustrial, industrial y manufacturero a nivel nacional.	
			Meta 5.5.2 Incrementar el valor agregado bruto de la manufactura per cápita de USD 856,04 en el año 2022 a USD 954,72 al 2025.	
	Agenda Intersectorial		NA	
	Política Sectorial		NA	
	Objetivo Estratégico Institucional 5	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	Prioridad del OEI 3 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.
				Indicador Número de proyectos I+D adoptados del programa IDEACAMP CIENCIAS o similares.
				Línea Base indicador: 0
				Meta del Indicador: 1
	Agenda Intersectorial		NA	
	Política Sectorial		NA	
Objetivo Estratégico Institucional 6	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	EJE 1 Social	
			Objetivo 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	
			Política Pública 2.5 Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales.	
			Meta 2.5.1 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 13.777 en el año 2022 a 16.727 al 2025.	
Agenda Intersectorial		NA		
Política Sectorial		NA		
Objetivo Estratégico Institucional 7	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	Prioridad del OEI 1 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	
			Indicador Número de proyectos de I+D en ejecución con investigadores internacionales de instituciones de prestigio solucionando problemas globales, actuales y emergentes.	
			Línea Base indicador: 0	
			Meta del Indicador: 7	
Agenda Intersectorial		NA		
Política Sectorial		NA		
Objetivo Estratégico Institucional 6	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	EJE 2 Desarrollo Económico	
			Objetivo 6 Incentivar la generación de empleo digno.	
			Política Pública 6.1 Fomentar las oportunidades de empleo digno de manera inclusiva garantizando el cumplimiento de derechos laborales.	
			Meta 6.1.1 Aumentar la tasa de empleo adecuado (15 años y más) de 34,41% en el año 2022 a 39,09% al 2025.	
Agenda Intersectorial		NA		
Política Sectorial		NA		
Objetivo Estratégico Institucional 7	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	Prioridad del OEI 2 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	
			Indicador: Porcentaje de estudiantes que acrediten el mínimo de competencias blandas antes de su graduación.	
			Línea Base indicador: 0	
			Meta del Indicador: 100%	
Agenda Intersectorial		NA		
Política Sectorial		NA		
Objetivo Estratégico Institucional 7	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	EJE 2 Desarrollo Económico	
			Objetivo 6 Incentivar la generación de empleo digno.	
			Política Pública 6.4 Desarrollar las capacidades de los jóvenes de 18 a 29 años para promover su inserción laboral.	
			Meta 6.4.1 Reducir la tasa de desempleo juvenil (entre 18 y 29 años) de 9,29% en el año 2022 a 8,00% al 2025.	
Agenda Intersectorial		NA		
Política Sectorial		NA		
Objetivo Estratégico Institucional 7	Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025	Planificación Institucional	Prioridad del OEI 4 Alcanzar una tasa de Empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	
			Indicador 1: Porcentaje de estudiantes con empleo afín a su carrera.	
			Línea Base indicador: 0	
			Meta del Indicador: 20%	

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

Nota: Los indicadores presentados en esta tabla son los mismos indicadores seleccionados y priorizados de la Tabla 18. Estos indicadores han sido priorizados a partir de un análisis detallado de su relevancia, precisión en la medición y disponibilidad de datos confiables para cada uno de los objetivos institucionales.

TABLA 1.5 MATRIZ PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA

Programación Plurianual de la Política Pública 2da parte										
AÑO	Planificación Institucional	Presupuesto Inversión (PI)								
		CUP	Proyecto de Inversión	Presupuesto	Articulación PND	Zona	Provincia	Cantón	Parroquia	
2024	OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$804.183,47	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$8.139.825,86	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$120.000,00	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
		91670000.0000.389440	DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$50.000,00		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$6.070.429,20	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui		
Total Plan Institucional de los Objetivos Estratégicos Institucionales Año 2024***				\$15.184.438,53						
2025	OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$884.834,90	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$2.635.507,38	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
		S/CUP	SEDE ESPOL - GALAPAGOS	\$2.150.000,00		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$940.399,69	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
91670000.0000.389440		DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$591.056,00	Zona 8		Guayas	Guayaquil	Tarqui		
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$21.748.525,92	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui		
Total Plan Institucional de los Objetivos Estratégicos Institucionales Año 2025				\$28.950.323,89						
2026	OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$451.124,91	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$2.154.212,90	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
		S/CUP	SEDE ESPOL - GALAPAGOS	\$2.284.472,19		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$940.170,59	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
91670000.0000.389440		DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$664.232,00	Zona 8		Guayas	Guayaquil	Tarqui		
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$10.292.360,67	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui		
Total Plan Institucional de los Objetivos Estratégicos Institucionales Año 2026				\$16.786.573,26						
2027	OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$-	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$-	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
		S/CUP	SEDE ESPOL - GALAPAGOS	\$1.284.472,18		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
	OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$-	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui	
91670000.0000.389440		DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$722.408,00	Zona 8		Guayas	Guayaquil	Tarqui		
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$1.888.684,21	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui		
Total Plan Institucional de los Objetivos Estratégicos Institucionales Año 2027				\$3.895.564,39						
TOTAL PRESUPUESTO INVERSIÓN QUINQUENAL DE LA INSTITUCIÓN				\$64.816.900,06						

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

** Proyecto de Inversión con financiamiento BID.

*** Monto Total de acuerdo a la postulación registrada en el SIPeIP - Modulo de Inversión correspondiente al ejercicio 2024.

TABLA 1.6 MATRIZ PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA (DESGLOSE DE LA META ANUAL)

Programación Plurianual de la Política Pública 3ra parte					
OE11* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10% al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de reducción del costo por estudiante por carrera.			
		Línea Base	0	Porcentaje	
		Meta cuatrianual	10	Porcentaje	
		Valor absoluto	10	Porcentaje	
	Meta 2024	1	Porcentaje		
	Meta 2025	3	Porcentaje		
OE12 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de ESPOL al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica por año por persona por área construida por CDD.			
		Línea Base	0	Porcentaje	
		Meta cuatrianual	12	Porcentaje	
		Valor absoluto	N/A		
	Meta 2024	1	Porcentaje		
	Meta 2025	4	Porcentaje		
OE13 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de graduados de grado y postgrado que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional durante su trayectoria académica.			
		Línea Base	1	Porcentaje	
		Meta cuatrianual	25	Porcentaje	
		Valor absoluto	N/A		
	Meta 2024	2	Porcentaje		
	Meta 2025	8	Porcentaje		
OE14 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	Desglose anual meta	Número de proyectos I+D adoptados del programa IDEACAMP CIENCIAS o similares.			
		Línea Base	0	Número	
		Meta cuatrianual	1	Número	
		Valor absoluto	N/A		
	Meta 2024	0	Número		
	Meta 2025	1	Número		
OE15 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	Desglose anual meta	Número de proyectos de I+D en ejecución con investigadores internacionales de instituciones de prestigio solucionando problemas globales, actuales y emergentes.			
		Línea Base	0	Número	
		Meta cuatrianual	7	Número	
		Valor absoluto	7	Número	
	Meta 2024	2	Número		
	Meta 2025	2	Número		
OE16 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de estudiantes que acrediten el mínimo de competencias blandas antes de su graduación.			
		Línea Base	0	Porcentaje	
		Meta cuatrianual	100	Porcentaje	
		Valor absoluto	N/A		
	Meta 2024	10	Porcentaje		
	Meta 2025	40	Porcentaje		
OE17 Alcanzar una tasa de Empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de estudiantes con empleo afín a su carrera.			
		Línea Base	0	Porcentaje	
		Meta cuatrianual	20	Porcentaje	
		Valor absoluto	N/A		
	Meta 2024	10	Porcentaje		
	Meta 2025	14	Porcentaje		

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OE1 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

Nota:

- Los indicadores presentados en esta tabla son los mismos indicadores seleccionados y priorizados de la Tabla 18. Estos indicadores han sido priorizados a partir de un análisis detallado de su relevancia, precisión en la medición y disponibilidad de datos confiables para cada uno de los objetivos institucionales.
- Para los indicadores con comportamiento discreto se coloca N/A debido a que el valor de la línea base presentado sólo es referencial. El valor absoluto no se ajusta a lo descrito en la Guía de Planificación Institucional (respecto al cálculo del valor absoluto).

ANEXO II: PROGRAMACIÓN ANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA

TABLA 1.7 MATRIZ PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA

Programación Anual de la Política Pública 1era parte									
Planificación Institucional	Semestre	Presupuesto Inversión (PI)							
		CUP del Proyecto	Proyectos de Inversión	Presupuesto - US\$-	Articulación PND	Zona	Provincia	Cantón	Parroquia
OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	Semestre I de la programación anual:	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$241.255,04	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI1 Semestre 1			\$241.255,04					
	Semestre II de la programación anual:	91670000.0000.378154	PLAN DE JUBILACION DE PROFESORES SERVIDORES LOSEP Y TRABAJADORES DE LA ESPOL	\$562.928,43	06090601	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI1 Semestre 2			\$562.928,43					
OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	Semestre I de la programación anual:	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$-	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI6 Semestre 1			\$-					
	Semestre II de la programación anual:	91670000.217.2656	FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR	\$8.139.825,86	02060101	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI6 Semestre 2			\$8.139.825,86					
OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	Semestre I de la programación anual:	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$38.380,00	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
		91670000.0000.389440	DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$15.406,00		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI4 y OEI5 Semestre 1			\$53.786,00					
	Semestre II de la programación anual:	91670000.1305.5712	FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO AVANZADO (THA) PARA POTENCIAR LA VIDA ACADÉMICA DE LA ESPOL	\$81.620,00	01020501	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
		91670000.0000.389440	DOTACIÓN DE BECAS Y/O AYUDAS ECONÓMICAS PARA ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL CON TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN DE ESPOL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS	\$34.594,00		Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI4 y OEI5 Semestre 2			\$116.214,00					
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	Semestre I de la programación anual:	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$506.798,33	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI4 Semestre 1			\$506.798,33					
	Semestre II de la programación anual:	91670000.0000.388676	FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL LITORAL**	\$5.563.630,87	03050502	Zona 8	Guayas	Guayaquil	Tarqui
	Total PI - del OEI4 Semestre 2			\$5.563.630,87					
TOTAL PRESUPUESTO INVERSIÓN ANUAL DE LA INSTITUCIÓN***				\$15.184.438,53					
TOTAL PRESUPUESTO ANUAL DE GASTO CORRIENTE				\$60.110.377,95					
TOTAL PRESUPUESTO ANUAL INSTITUCIONAL 2024				\$75.294.816,48					

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

** Proyecto de Inversión con financiamiento BID.

*** Monto Total de acuerdo a la postulación registrada en el SIPeIP - Modulo de Inversión correspondiente al ejercicio 2024.

TABLA 1.8 MATRIZ PARA ELABORAR LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA (DESGLOSE META SEMESTRAL)

Programación Plurianual de la Política Pública			
3ra parte			
OEI 1* Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de ESPOL en un 10 % al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de reducción del costo por estudiante por carrera.	
		Línea Base	0 Porcentaje
		Meta cuatrianual	10 Porcentaje
		Valor absoluto	10 Porcentaje
		Meta Anual	1 Porcentaje
	Meta Semestre 1:	0 Porcentaje	
Meta Semestre 2:	1 Porcentaje		
OEI 2 Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de ESPOL al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica por año por persona por área construida por CDD.	
		Línea Base	0 Porcentaje
		Meta cuatrianual	12 Porcentaje
		Valor absoluto	N/A
		Meta Anual	1 Porcentaje
	Meta Semestre 1:	0 Porcentaje	
Meta Semestre 2:	1 Porcentaje		
OEI 3 Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de graduados de grado y postgrado que hayan tenido al menos una experiencia de colaboración nacional o internacional durante su trayectoria académica.	
		Línea Base	1 Porcentaje
		Meta cuatrianual	25 Porcentaje
		Valor absoluto	N/A
		Meta Anual	2 Porcentaje
	Meta Semestre 1:	0 Porcentaje	
Meta Semestre 2:	2 Porcentaje		
OEI 4 Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.	Desglose anual meta	Número de proyectos I+D adoptados del programa IDEACAMP CIENCIAS o similares.	
		Línea Base	0 Número
		Meta cuatrianual	1 Número
		Valor absoluto	N/A
		Meta Anual	0 Número
	Meta Semestre 1:	0 Número	
Meta Semestre 2:	0 Número		
OEI 5 Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.	Desglose anual meta	Número de proyectos de I+D en ejecución con investigadores internacionales de instituciones de prestigio solucionando problemas globales, actuales y emergentes.	
		Línea Base	0 Número
		Meta cuatrianual	7 Número
		Valor absoluto	7 Número
		Meta Anual	2 Número
	Meta Semestre 1:	0 Número	
Meta Semestre 2:	2 Número		
OEI 6 Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de posgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de estudiantes que acrediten el mínimo de competencias blandas antes de su graduación.	
		Línea Base	0 Porcentaje
		Meta cuatrianual	100 Porcentaje
		Valor absoluto	N/A
		Meta Anual	10 Porcentaje
	Meta Semestre 1:	0 Porcentaje	
Meta Semestre 2:	10 Porcentaje		
OEI 7 Alcanzar una tasa de Empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.	Desglose anual meta	Porcentaje de estudiantes con empleo afín a su carrera.	
		Línea Base	0 Porcentaje
		Meta cuatrianual	20 Porcentaje
		Valor absoluto	N/A
		Meta Anual	10 Porcentaje
	Meta Semestre 1:	0 Porcentaje	
Meta Semestre 2:	10 Porcentaje		

* Con el objetivo de cumplir con la Guía Metodológica de Planificación Institucional y los lineamientos correspondientes, el OEI 1 será homologado para los fines de sistematización en el SIPeIP como "Fortalecer las Capacidades Institucionales".

Nota:

- Los indicadores presentados en esta tabla son los mismos indicadores seleccionados y priorizados de la Tabla 18. Estos indicadores han sido priorizados a partir de un análisis detallado de su relevancia, precisión en la medición y disponibilidad de datos confiables para cada uno de los objetivos institucionales.
- Para los indicadores con comportamiento discreto se coloca N/A debido a que el valor de la línea base presentado sólo es referencial. El valor absoluto no se ajusta a lo descrito en la Guía de Planificación Institucional (respecto al cálculo del valor absoluto).

ANEXO III: PRESUPUESTO DEL GASTO CORRIENTE 2024-2027

TABLA 1.9 PRESUPUESTO DEL GASTO CORRIENTE 2024 AL 2027

Programa	2024 Codificado	2025 Proyectado	2026 Proyectado	2027 Proyectado
GASTO CORRIENTE	\$60.110.377,95	\$62.514.793,07	\$64.390.236,86	\$66.321.943,97
01 ADMINISTRACION CENTRAL	\$10.945.109,05	\$11.382.913,41	\$11.724.400,81	\$12.076.132,84
82 FORMACION Y GESTION ACADEMICA	\$43.165.201,40	\$44.891.809,46	\$46.238.563,74	\$47.625.720,65
83 GESTION DE LA INVESTIGACION	\$5.444.448,63	\$5.662.226,58	\$5.832.093,37	\$6.007.056,17
84 GESTION DE LA VINCULACION CON LA COLECTIVIDAD	\$555.618,87	\$577.843,62	\$595.178,93	\$613.034,30

Fecha de elaboración: 28 de febrero 2024.

ANEXO IV: ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A LAS VARIABLES ESTRATÉGICAS

ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A VARIABLE ESTRATÉGICA 1: USO EFICIENTE DE RECURSOS

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 1: Optimizar el costo por resultados de docencia, investigación y vinculación de la ESPOL en un 10 % al 2027.

Objetivo táctico 1.1: Mejorar los procesos administrativos, académicos y de captación de fondos que permitan reducir el costo por estudiante, publicación y vinculación en un 10% al 2027.

Estrategia: Creación de mecanismos para incentivar la eficiencia de los procesos.

Acciones:

- Optimizar procesos administrativos con el objetivo de minimizar la burocracia (2024).
- Capacitar al personal administrativo en gestión por procesos (2024).
- Otorgar reconocimientos/premios por mejora en eficiencia por áreas/unidades (2025+).

Estrategia: Uso eficiente y búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento.

Acciones:

- Promover los logros y propuestas de la ESPOL con el fin de obtener financiamiento (2024).
- Proponer una agenda de política pública para crear, mantener y fortalecer ecosistema nacional de investigación (2024).

Estrategia: Implementación de proyectos de transformación digital para mejorar los procesos administrativos y académicos.

Acciones:

- Aprobar/monitorear Plan Institucional de Transformación Digital (2024).
- Definir estrategias de datos para el cálculo de los indicadores de costos académicos, administrativos y de investigación (2024).
- Organizar workshops con estudiantes o administrativos para definir requerimientos de apps (I3Lab/UBEP) (2024).
- Crear una célula de analítica de datos y una de implementación de apps (2024).

Estrategia Reducción del costo de estudiantes reprobados en primer año.

Acciones:

- Mejorar el sistema de ayudantías para las materias del primer año mediante una aplicación móvil que genere un ranking para identificar a los estudiantes más destacados (2025+).
- Calcular el costo de los estudiantes que reprueban materias en el primer año (deduciendo arancel que pagan) (2024).
- Implementar un sistema RFID para toma de asistencia en ayudantías, y usar el porcentaje de asistencia para eliminar una nota baja de evaluaciones parciales (2025+).
- Aumentar el número de consejeros en el primer año (reduciendo consejerías a partir del tercer año) (2025+).
- Implementar talleres en administración del tiempo para estudiantes novatos (2024).
- Realizar talleres de Design thinking para obtener retroalimentación de estudiantes sobre sistema de ranking de ayudantías (2024).

Objetivo táctico 1.2: Lograr el 90% de satisfacción del usuario en las áreas críticas de la ESPOL al 2027.

Estrategia: Socialización de los criterios de evaluación definidos para medir el grado de satisfacción del usuario con las unidades evaluadas.

Acciones:

- Crear la sala para entrenamiento de servicio al cliente (simulaciones) (2024).

Estrategia: Identificación de áreas críticas a ser mejoradas y eliminación de las barreras para su logro:

Acciones:

- N/D.

Estrategia: Desarrollo de todos los procesos con enfoque principalmente en el usuario.

Acciones:

- Definir política de verificación de la experiencia de usuarios (UX) en todos los proyectos a desarrollarse (2024).

Estrategia: Implementación de políticas de reconocimiento institucional para áreas críticas.

Acciones:

- Crear incentivos académicos "free cost" (2024).
- Desarrollar proyectos de inversión enfocados en el fortalecimiento del talento humano de la ESPOL (2025+).

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2: Reducir las emisiones de carbono en un 30% (alcance 1 y 2) en las operaciones de los campus de la ESPOL al 2027.

Objetivo táctico 2.1: Reducir el consumo energético por persona/áreas construidas en 12% al 2027.

Estrategia: Implementación de un Sistema de Gestión de Energía para monitorizar y optimizar el consumo en tiempo real.

Acciones:

- Monitorear el consumo de energía (2024).
- Implementar medidas de control del consumo de energía (2024).
- Trabajar en cultura organizacional en sostenibilidad (2024).

Estrategia: Implementación de estrategias de cambios de hábito de consumo energético en la comunidad.

Acciones:

- Elaboración de protocolos para uso de la energía eléctrica y agua (2024).
- Ejecutar una campaña comunicacional para fomentar la mejora de hábitos de consumo (2024).
- Implementar un plan de educación en sostenibilidad para todos los estamentos de la ESPOL (2025+).

Estrategia: Promoción de mecanismos de reducción de consumo de energía.

Acciones:

- N/D.

Estrategia: Desarrollo de políticas de infraestructura sostenible, incluyendo estándares de eficiencia energética.

Acciones:

- Desarrollar guía para la elaboración de Términos de Referencia en Proyectos de Construcción de Infraestructura (2024).
- Implementar un plan de educación en sostenibilidad para todos los estamentos de la ESPOL (2025+).

Objetivo táctico 2.2: Incrementar la producción de energía de fuentes renovables en 10% al 2027.

Estrategia: Búsqueda de opciones de financiamiento para implementación de energías renovables.

Acciones:

- Gestionar firma de convenios con instituciones nacionales/internacionales para financiar proyectos de eficiencia energética (2024).

Estrategia: Evaluación del potencial de generación de energías renovables en los campus.

Acciones:

- Evaluar costo/beneficio en los proyectos de adopción de energía renovable (2024).

Estrategia: Búsqueda de alianzas que faciliten la implementación de energías renovables.

Acciones:

- Establecer alianzas con otras IES para proyectos de adopción de energía renovables (2025+).
- Implementar proyectos para la materia integradora respaldados financieramente por empresas en las unidades académicas que ofrezcan dicha materia (2025+).

ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A VARIABLE ESTRATÉGICA 2: COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 3: Lograr que el 39% de la comunidad docente y estudiantil tenga experiencias en colaboraciones internacionales o nacionales (virtual o presencial) con otras instituciones a diciembre de 2027.

Objetivo táctico 3.1: Lograr que el 80% de profesores tengan una colaboración nacional o internacional al 2027.

Estrategia: Implementación de un programa de mentorías internacionales para profesores e investigadores que impulsen el intercambio de experiencias y conocimientos dentro de la comunidad académica.

Acciones:

- Identificar Mentores y Mentees (2024): Realizar una convocatoria para que docentes con experiencia destacada se ofrezcan como mentores, invitando a docentes más nuevos o menos experimentados a expresar su interés en ser mentees.
- Agrupar a profesores e investigadores por áreas de interés, emparejando mentores y mentees estratégicamente para garantizar conexiones significativas (2024).
- Diseñar un programa estructurado entre mentores y mentees, estableciendo objetivos claros para cada etapa e hitos medibles (2024).
- Desarrollar recursos académicos (2024): listas de conferencias y revistas sugeridas, listado profesores e investigadores internacionales para posibles colaboraciones, compilando información detallada sobre cada recurso, incluyendo fechas, temas y requisitos.

Estrategia: Gestión de acuerdos de colaboración que promuevan estancias de investigación, clases espejo y movilidad de profesores.

Acciones:

- Difusión efectiva de los acuerdos vigentes según intereses (2024): Crear una plataforma en línea con información detallada sobre acuerdos vigentes, organizada por áreas de interés.
- Organización de eventos virtuales de compartimiento de experiencias con universidades vinculadas en acuerdos vigentes en temas de investigación, docencia y vinculación (2025+).
- Creación de Materiales de Promoción visuales alineados a un plan de comunicación (2025+).
- Identificación de socios estratégicos (2024): Realizar un análisis de instituciones académicas nacionales e internacionales que compartan áreas de interés y enfoque educativo con la ESPOL.

Estrategia: Captación de fondos que favorezcan la movilidad de profesores.

Acciones:

- Generar un observatorio de fondos para la movilidad de profesores y estudiantes (2024).
- Difusión adecuada de programas y becas por cada tipo de organismo (2024).
- Buscar patrocinios en empresas (2024).
- Buscar intercambios académicos específicos con instituciones colaboradoras (2025+).
- Elaborar un plan de difusión específico y por área (2025+).

Objetivo táctico 3.2: Lograr que el 25 % de graduados tengan una experiencia de colaboración nacional o internacional en su trayectoria académica al 2027.

Estrategia: Implementación de una plataforma de movilidad virtual.

Acciones:

- Levantar los requerimientos de los stakeholders (2024).
- Implementar aplicación web (2025+).
- Socialización de capacitación de uso de la plataforma (2025+).

Estrategia: Fortalecimiento e internacionalización alumni a través del otorgamiento de beneficios.

Acciones:

- Diseñar programa de fidelización de alumni con beneficios (2024).
- Seguimiento y actualización de datos con recompensas (2024).
- Organizar eventos para reconocer alumni exitoso (2025+).
- Diseño de un boletín informativo por unidad académica para difusión nacional e internacional (2025+).

Estrategia: Gestión de acuerdos de colaboración que faciliten el diseño de mallas curriculares compartidas, programas con doble titulación y proyectos de vinculación.

Acciones:

- Análisis de mallas con universidades con las que tengamos acuerdos (2024).
- Organización de eventos virtuales de compartimiento de experiencias con universidades vinculadas en acuerdos vigentes en temas de docencia (2025+).
- Analizar los acuerdos que permitan implementar las mallas compartidas y doble titulación (2024).

Estrategia: Captación de fondos que favorezcan la movilidad de estudiantes.

Acciones:

- Captación de fondos que favorezcan la movilidad de estudiantes (2024).

Estrategia: Invitación de profesores internacionales visitantes a la ESPOL.

Acciones:

- N/D.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A VARIABLE ESTRATÉGICA 3: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE TECNOLOGÍAS PROPIAS

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 4: Lograr que al menos 6 nuevas soluciones tecnológicas fruto de la investigación de la ESPOL hayan sido adoptadas hasta diciembre de 2027.

Objetivo táctico 4.1: Lograr que al menos 2 de los proyectos que aprobaron el programa IDEACAMP CIENCIAS o similares sean adoptados a diciembre de 2027.

Estrategia: Desarrollo de mentores, redes empresariales locales e internacionales como apoyo a IDEACAMP CIENCIAS.

Acciones:

- Crear una base de datos de mentores, redes empresariales y redes internacionales (2024).
- Establecer incentivos para los mentores que apoyan en IDEACAMP CIENCIAS (2024).
- Comprometer a graduados exitosos de IDEACAMP CIENCIAS que sean futuros mentores (2024).

Estrategia: Mejora continua del Programa IDEACAMP CIENCIAS.

Acciones:

- Establecer objetivos, factores externos y criterios de éxito del programa (2024).
- Ejecutar primera versión oficial de IDEACAMP CIENCIAS (2024).
- Evaluar resultados de cada edición del programa y establecer acciones correctivas o de mejora cada año con base al resultado de la evaluación (2024).

Estrategia: Promoción e incentivos para valorar la comercialización de la tecnología por parte de los investigadores.

Acciones:

- Proponer cambios en la carga de trabajo politécnica para fortalecer los criterios de valoración de la comercialización de los resultados de investigación (2024).
- Realizar campañas agresivas de difusión interna para los casos de éxito que se vayan generando y casos externos de otras universidades (2025+).
- Compartir con los investigadores los resultados y oportunidades derivadas de la vigilancia tecnológica y normativa (2025+).

Objetivo táctico 4.2: Conseguir que al menos 2 de los productos de propiedad intelectual valorados en TRL4 o superior presentados al sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.

Estrategia: Mejora continua de los servicios de apoyo a la transferencia.

Acciones:

- Capacitar y dotar de recursos al equipo técnico de OTRI para llevar a cabo procesos de transferencia (2024).
- Capacitar a los profesores en procesos de transferencia, propiedad intelectual y sus beneficios (2024).
- Diseñar un programa de formación o capacitación con el objetivo de formar “prospectores” (o “front office”), cuya función será la de buscar oportunidades de transferencia en la investigación desarrollada en la ESPOL (2024).

Estrategia: Prospección de productos o resultados de investigación con potencial de registros de propiedad intelectual.

Acciones:

- Consolidar la relación de la OTRI con los Centros de Investigación y las Unidades Académicas para identificación de productos o resultados de investigación con potencial de propiedad intelectual (2024).
- Desarrollar sistemas para apoyar la gestión de OTRI y su relacionamiento con el entorno de la ESPOL (Sistema de Gestión de Solicitudes a la OTRI y Sistema Seguimiento de registro de propiedad intelectual) (2025+).
- Socializar y validar los sistemas con la comunidad ESPOL (2025+).

Estrategia: Aprovechamiento de redes y agencias internacionales para apoyar la transferencia.

Acciones:

- Formar parte de redes, agencias e instituciones de Transferencia Tecnológica (2025+).
- Participar en ferias y eventos asociados (2024).
- Visibilizar nacional e internacionalmente las actividades de transferencia de tecnología de la ESPOL (2025+).

Objetivo táctico 4.3: Lograr que al menos 2 resultados de I+D validados en entornos reales con el sector empresarial o público sean adoptados hasta diciembre 2027.

Estrategia: Búsqueda de programas y fondos que promuevan la colaboración universidad-empresa.

Acciones:

- Colaborar con cámaras de comercio, consorcios y asociaciones empresariales (2024).
- Promover la participación en fondos con contraparte de empresas con acompañamiento del personal de OTRI (2024).
- Explorar oportunidades de colaboración y financiamiento con otras OTRI nacionales e internacionales, relacionamiento estratégico con entidades gubernamentales (2024).

Estrategia: Desarrollo de la relación con el sector público/empresarial a través de la investigación pagada y extensión.

Acciones:

- Revisar las empresas que han participado en materia integradora en un periodo de 5 años (2024).
- Hacer llegar los conocimientos y tecnologías de la ESPOL a las empresas (2025+).
- Promover encuentros entre investigadores y el sector público/empresarial para la convergencia de necesidades y soluciones (2024).

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 5: Conseguir que al menos el 25% de las publicaciones de la ESPOL esté en revistas o memorias de conferencias de alto impacto (Decil 1 [10% superior] de acuerdo al ranking de fuentes de CiteScore), de las cuales al menos el 70% deben ser en colaboración con instituciones de investigación al 2027.

Objetivo táctico 5.1: Lograr que al menos el 10% de los profesores de la ESPOL produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico hasta diciembre 2027.

Estrategia: Incluir en los procesos de selección de profesores principales la producción de muy alto impacto científico como criterio de valoración.

Acciones:

- Identificar períodos aproximados en los que se llevará a cabo el próximo ingreso y promoción de profesores principales (2024).
- Revisar los criterios de producción científica de las bases para la incorporación de nuevos profesores principales (2024).

- Revisar los entregables para evaluación de investigación de los investigadores (2024).

Estrategia: Priorización de recursos y/o incentivos para investigadores con producción científica de muy alto impacto.

Acciones:

- Analizar los diferentes niveles de desempeño de producción e impacto de los investigadores de la ESPOL (2024).
- Revisar los esquemas de asignación de recursos, incentivos y reconocimientos actuales para proponer potenciales mejoras (2024).
- Difundir y divulgar las publicaciones de alto impacto de nuestros investigadores (ESPOL divulga) (2024).

Estrategia: Mejora progresiva en la calidad de las publicaciones científicas publicadas por cada profesor con carga de investigación.

Acciones:

- Proponer el fortalecimiento de los entregables de carga de investigación de la carga de trabajo politécnica orientados a la valoración de investigación de alto impacto (2024).
- Identificar con investigadores que estén logrando investigación de alto impacto, los factores de éxito para lograr este tipo de publicación y de ser posible articular al compartir su experiencia (2024).
- Visibilizar en el I-research las publicaciones científicas en revistas o memorias de congreso de alto impacto (2025+).

Objetivo táctico 5.2: Contar con al menos 100 estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de la ESPOL hasta diciembre 2027.

Estrategia: Desarrollo de programas doctorales para áreas prioritarias de investigación y vinculación.

Acciones:

- Elaborar una lista de necesidades de doctorados que permita optimizar el uso de recursos y la búsqueda de colaboradores internacionales para el dictado de nuevos programas de doctorado (2024).
- Promover la creación de programas de doctorado según las necesidades locales y posibilidades de la planta docente de la ESPOL de atender las mismas (2024).
- Promover la firma de convenios con instituciones internacionales que permitan la ejecución y actualización permanente de programas de doctorado, en modalidad de doble titulación o cotutela de tesis doctoral (2024).

Estrategia: Diseño de mecanismos orientados a la sostenibilidad de los programas doctorales de la ESPOL.

Acciones:

- Promover la firma de convenios con organismos externos para el establecimiento de becas y apoyos a los programas doctorales (2024).
- Diseñar mecanismos orientados a la sostenibilidad de los apoyos económicos para los estudiantes de doctorado de la ESPOL (2024).
- Fomentar el aprovechamiento de las oportunidades existentes en la ESPOL, nacional e internacionalmente para el financiamiento de actividades de los programas doctorales (2024).

Objetivo táctico 5.3: Lograr al menos 7 proyectos de I+D en colaboración con investigadores internacionales de alto impacto solucionando problemas globales, actuales y emergentes hasta diciembre 2027.

Estrategia: Priorizar las estancias de investigación para investigadores que hayan demostrado capacidad de generación de investigación de muy alto impacto en los últimos cinco años solucionando problemas globales, actuales y emergentes.

Acciones:

- Identificar investigadores de la ESPOL que llevan cabo investigación de muy alto impacto y áreas asociadas a problemas globales, actuales y emergentes en las que actualmente se trabaja en la institución (2024).
- Revisar el reglamento de estancias de investigación para fortalecer el incentivo al desarrollo de investigación orientada a colaboración para la solución de problemas globales, actuales y emergentes (2024).
- Promover convenios con instituciones de prestigio (centros en el top 200 del ranking QS) que facilite la movilidad de investigadores (2025+).

Estrategia: Diseño de mecanismos orientados a dar soporte al desarrollo de investigación conjunta con universidades con investigación de alto impacto.

Acciones:

- Proponer un esquema de financiamiento para articular fondos semilla conjuntos para el desarrollo de propuestas de investigación entre la ESPOL y universidades de investigación de alto impacto (2024).
- Promover la firma de acuerdos para la realización de investigación en colaboración entre la ESPOL y universidades de investigación de alto impacto (2024).
- Identificar casos de éxito de colaboración en investigación entre la ESPOL y universidades de alto impacto para la generación de investigación orientada a solución de problemas globales actuales y emergentes (2025+).
- Proponer el fortalecimiento de la carga de trabajo politécnica para valorar aún más la colaboración internacional que resulte en alto impacto (2024).

ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A VARIABLE ESTRATÉGICA 4: FORMACIÓN EN HABILIDADES Y COMPETENCIAS DE FUTURO

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 6: Lograr que el 60% de estudiantes de grado y 15% de los estudiantes de postgrado cuenten con un portafolio de competencias y logros acreditado por la ESPOL al 2027.

Objetivo táctico 6.1: Lograr que al menos el 60% de las materias por carrera y programa implementen técnicas y/o metodologías reconocidas institucionalmente para el desarrollo de habilidades blandas de los estudiantes al 2027.

Estrategia: Revisión y mejora del modelo de formación y evaluación de competencias alineándolo con los procesos de acreditación.

Acciones:

- Identificar representantes de la comunidad docente que participarán de las discusiones sobre la evaluación y mejora del modelo de formación y evaluación de competencias (2024).
- Desarrollar reuniones de trabajo entre los representantes de la comunidad docente, los empleadores y los comités consultivos para generar discusión sobre la importancia del desarrollo de competencias (2024).
- Definir las competencias que deberían tener nuestros graduados (2024).

Estrategia: Definición de estrategias y entregables para implementar y medir uso de metodologías y herramientas.

Acciones:

- Establecer las competencias prioritarias que formarán parte del portafolio acreditado por la ESPOL (2024).
- Elaborar propuesta del nuevo modelo de formación y evaluación de competencias de la ESPOL acorde a los procesos de acreditación existentes (2024).
- Definir los entregables y metodologías a utilizar (2024).

Estrategia: Implementación, mejora y evaluación sistemática del modelo empleado.

Acciones:

- Validar las competencias elegidas junto con los empleadores y comités consultivos (2024).
- Diseñar el modelo en su versión original (a nivel de esquema (2024).
- Establecer variables de control (2024).

Objetivo táctico 6.2: Lograr que el 100% de los estudiantes acrediten el mínimo de competencias blandas requeridas previo a su graduación al 2027.

Estrategia: Definir los criterios para acreditar habilidades blandas (ideal, mínimo).

Acciones:

- Establecer los valores mínimos para aprobación del curso (habilidades blandas) (2024).
- Establecer los valores ideales de alcance de habilidades blandas (2024).
- Validar el proceso con el estudiantado (grupos focales) (2024).

Estrategia: Diseño y desarrollo de un sistema para registro y calificación de habilidades blandas.

Acciones:

- Complementar al sistema de profesor.espol.edu.ec con el módulo de alcance (calificado) de habilidades blandas, según la materia (2025+).

- Validar el sistema mejorado (versión beta) (2025+).
- Implementar el sistema mejorado a nivel institucional (2025+).

Estrategia: Socialización, implementación y evaluación del desempeño estudiantil.

Acciones:

- Socializar el proceso con el estudiantado en general (campaña informativa) (2025+).
- Implementar seguimiento al proceso (2025+).
- Evaluar el desempeño en diversos niveles de cada carrera (fin de semestre) (2025+).

Objetivo táctico 6.3: Certificar al menos al 60% de estudiantes de grado y 15% de postgrado por realizar actividades extracurriculares reconocidas por la universidad al 2027.

Estrategia: Definir las metas y metodologías para acreditar las actividades y su cumplimiento.

Acciones:

- Mapear las actividades extracurriculares realizadas por los estudiantes (2024).
- Determinar cuáles de estas aportan al desarrollo de habilidades blandas y de qué manera (2024).
- Contabilizar los estudiantes que actualmente realizan estas actividades extracurriculares para establecer una línea base (2024).

Estrategia: Desarrollar un sistema para el incentivo, calificación, registro y acreditación de actividades extracurriculares.

Acciones:

- Investigar plataformas y sistemas existentes en otras universidades o contextos que incentivan, registran y evalúan este tipo de actividades (2024).
- Investigar qué estrategias se utilizan a nivel académico y profesional para incentivar la participación en actividades extracurriculares y de desarrollo personal (2024).
- Determinar las características clave que debe tener la plataforma para que cumpla el objetivo (2024).

Estrategia: Socialización, implementación y evaluación.

Acciones:

- Realizar reuniones y mesas de trabajo con actores estratégicos de la comunidad politécnica que estén actualmente involucrados en el incentivo de participación en actividades extracurriculares (2024).
- Realizar reuniones con estudiantes para determinar cuáles son sus motivaciones para la participación en actividades extracurriculares y sus expectativas de esta iniciativa (2024).
- Definir un lineamiento que regule la certificación de actividades extracurriculares (2024).

ESTRATEGIAS Y ACCIONES VINCULADAS A VARIABLE ESTRATÉGICA 5: PROGRAMAS DE EMPLEABILIDAD

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 7: Alcanzar una tasa de Empleabilidad de las carreras de grado en un 90% para diciembre del 2027.

Objetivo táctico 7.1: Alcanzar la inserción laboral temprana en áreas de su especialidad de al menos el 20% de los estudiantes hasta el 2027.

Estrategia: Implementación de la escuela de empleabilidad (elaboración de portafolio, entrevista simulada, elaboración de currículum vitae, imagen profesional, marca profesional, creación de perfil en LinkedIn, desarrollo de habilidades blandas).

Acciones:

- Evaluar el formato de la escuela de empleabilidad (2024).
- Diseñar el contenido de la escuela (2024).
- Definir el público objetivo (2024).
- Realizar un piloto de prueba (2024).
- Implementar la escuela de empleabilidad, luego de 1 año de piloto (2025+).

Estrategia: Incorporación de una certificación reconocida a nivel laboral en cada carrera.

Acciones:

- Evaluar las certificaciones que oferta el mercado (2024).
- Analizar la potencial certificación que puede ofrecer cada carrera (2024).
- Incorporar las certificaciones en las mallas de las carreras (2025+).

Estrategia: Implementación de al menos 1 programa de training por carrera cada año en conjunto con las empresas.

Acciones:

- Conocer los programas existentes de training (2024).
- Realizar el acercamiento con la industria (2024).
- Diseñar el programa training de la ESPOL en conjunto con la industria (2024).

Objetivo táctico 7.2: Tener el 100% de los perfiles profesionales de las carreras actualizados acorde con las necesidades del mercado laboral, cada dos años.

Estrategia: Creación e implementación de un modelo de seguimiento efectivo a graduados.

Acciones:

- Definir un procedimiento para seguimiento a graduados (2024).
- Crear una base de datos de novatos por carrera (que incluya, redes sociales, número de celular, etc.) (2024).
- Crear la oficina de vinculación donde exista un responsable de seguimiento por carrera (2024).
- Gestionar acciones y actividades que fortalezcan las relaciones entre Alumni y la ESPOL: semana de novatos y exalumnos, grupos de difusión, etc. (2024).
- Implementar mecanismos de seguimiento continuo a estudiantes en prácticas empresariales y graduados de la ESPOL a través de LinkedIn (2024).

Estrategia: Implementar un modelo de análisis y actualización de perfiles profesionales en conjunto con la empresa.

Acciones:

- Diseñar un proceso de análisis y actualización para los perfiles (2024).
- Realizar reuniones con diferentes empresas (2024).
- Convocar los comités consultivos una vez cada año (2024).

Estrategia: Implementación de análisis prospectivos y de tendencias por carrera.

Acciones:

- Aplicar un sistema de benchmarking que permita identificar las mejores prácticas de las mejores universidades (2024).
- Realizar un análisis de tendencias de las carreras (2024).
- Revisar el perfil de las carreras para definir cambios (2024).

Acciones vinculadas a estrategia 7.2.4: Participación del Consejo Consultivo

- N/D.