

espol<sup>®</sup> Decanato de  
Investigación

espol<sup>®</sup>  
Y SU  
INVESTIGACIÓN  
2025

# Créditos

---

## **Elaboración**

Decanato de Investigación

## **Dirección**

Ángel Diego Ramírez Mosquera, Ph. D.

## **Equipo técnico**

Glenda Sánchez, M. Sc., Econ. Daniel Silva

## **Diseño y diagramación**

Gina Paola Ortiz Paucar, Mtr.

## **Información**

Decanato de Investigación, Unidades Académicas, Centros de Investigación Institucionales, Centros de Investigación adscritos a Unidades, OTRI, Scopus

Introducción	01
Misión y Visión	02
Objetivo Estratégico de Investigación e Innovación	03
Mensaje de las autoridades	04
Autoridades y Oficinas institucionales relacionadas con la investigación	05
Cuerpos colegiados y comisiones relevantes	06
ESPOL en números	07
Investigación de la ESPOL en Números período 2020 - 2024	08
Áreas Prioritarias de Investigación de la ESPOL	09
Publicaciones y citas	11
Colaboraciones externas	18
Proyectos y captación de fondos externos de investigación	21
Fortalezas de Investigación de ESPOL 2018 - 2023	23
Centros de Investigación de la ESPOL	30
Grupos de investigación por área prioritaria	44
Unidades Académicas	45
Posgrados de Investigación de la ESPOL	55
Fondos internos para investigación	56
Iniciativas de investigación de la ESPOL en medios	60
Transferencia de tecnología de la ESPOL en números	63
Mérito académico en el ámbito de investigación	64
Reconocimientos internos a la investigación realizada en la ESPOL	67
Eventos organizados por el Decanato de Investigación	76

# Introducción

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) es una institución pública, líder en educación superior en el Ecuador, fundada en 1958. La institución posee 2 campus en la ciudad de Guayaquil: "Gustavo Galindo" donde se encuentran sus 8 facultades y el campus "Las Peñas", donde está localizada la escuela de negocios ESPAE. Dentro de la institución se imparten 32 programas de grado, 68 programas de posgrado.

La ESPOL ha sido acreditada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) en Ecuador. Además, la mayoría de sus programas de pregrado en ingeniería han recibido acreditaciones internacionales como ABET y EUR-ACE mientras que algunos de los programas de posgrado en negocios han sido acreditados por AACSB y GAC.

En el año 2025, se ratifica a la ESPOL como la institución de educación superior número 1 del Ecuador donde el QS World University Rankings: Latin America & The Caribbean 2026 ubica a la ESPOL entre las 50 mejores universidades de Latinoamérica (+14 posiciones respecto al año anterior). De acuerdo con el QS World University Ranking 2026, la ESPOL se ubica en el rango de las 951-1000 mejores universidades del mundo.

The Times Higher Education Impact Rankings 2025 ubica a la ESPOL como la #1 del Ecuador en el ranking general de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así mismo, la universidad se posiciona como la #1 del país en el ODS 14 (Vida submarina). Este ranking también posiciona a la ESPOL como líder a nivel nacional en el área de Ciencias Computacionales.



El Scimago Institutions Rankings 2025 (SIR) ubica a la ESPOL como la mejor universidad del Ecuador en las siguientes áreas: Arts and Humanities, Business, Management and Accounting y Social Sciences. Adicionalmente, la universidad se posiciona en primer lugar nacional en las sub-áreas de: Aquatic Science, Industrial and Manufacturing Engineering, Education y Geography, Planning and Development.

El QS University Rankings By Subject reconoce a la ESPOL por segundo año consecutivo como la única universidad ecuatoriana en ingresar al ranking del área de Engineering & Technology.

Por cuarto año consecutivo lidera en la categoría de Agriculture and Forestry y se mantiene en la categoría de Business and Management Studies; por tercer año consecutivo es líder nacional en las categorías de Computer Science and Information Systems y Electrical and Electronic Engineering; y por quinto año consecutivo permanece dentro de la categoría de Engineering – Petroleum.

En la última edición, también logró ingresar en las categorías de Art & Design y Economics & Econometrics, siendo la única universidad a nivel nacional en obtener esta distinción.

El UI GreenMetric World University Rankings 2024 que tiene como objetivo medir las políticas de sostenibilidad en las universidades de todo el mundo y que evalúa campos relacionados con entorno e infraestructura, energía y cambio climático, residuos, agua, transporte verde y educación e investigación, posicionó a la ESPOL como #1 a nivel nacional y en el puesto 121 a nivel mundial.

## Misión

Somos 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.

## 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.



espol

# Objetivo Estratégico de Investigación e Innovación

## Objetivo Estratégico 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 con el 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 20% de los profesores de ESPOL produzcan resultados de investigación de muy alto impacto científico hasta diciembre 2027.

### Objetivo Táctico

## 5.2

Contar con al menos 80 estudiantes que realizan estudios doctorales en programas de ESPOL hasta diciembre 2027.

### Objetivo Táctico

## 5.3

Lograr al menos 15 proyectos de I+D en colaboración con investigadores internacionales de alto impacto solucionando problemas globales, actuales y emergentes hasta diciembre 2027.



## Mensaje de las autoridades



**Cecilia Paredes Verduga, Ph. D.**  
Rectora de la ESPOL

“Gracias al compromiso sostenido de la comunidad politécnica en el transcurso del 2024, la ESPOL se ha consolidado una vez más como la mejor universidad pública del Ecuador, según el QS World University Rankings y el Times Higher Education Impact Rankings. Además, hemos sido reconocidos entre las 50 mejores universidades de América Latina de acuerdo con el ranking QS Latin America & The Caribbean 2026. Estos reconocimientos reflejan el esfuerzo y dedicación de quienes hacemos parte de la ESPOL y fortalece nuestro compromiso en aportar al desarrollo sostenible del Ecuador y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.



**Carlos Monsalve Arteaga, Ph. D.**  
Vicerrector de Investigación,  
Desarrollo e Innovación

Durante el 2024, ejecutamos 482 proyectos de investigación, de los cuales el 13 % fueron desarrollados en colaboración con instituciones que se encuentran dentro del top 200 global según el QS World University Rankings. Este esfuerzo ha sido clave para fortalecer nuestra capacidad científica y tecnológica, así como para generar conocimiento relevante que responda a los grandes desafíos que enfrenta el país. Asimismo, logramos captar \$1,98 millones en fondos externos no reembolsables, destinados a financiar las actividades de investigación de la institución.

Este resultado refleja la confianza que diversos organismos nacionales e internacionales depositan en ESPOL para generar soluciones pertinentes, basadas en evidencia científica, a los desafíos que enfrenta el país. Los recursos obtenidos fortalecen nuestra capacidad para desarrollar proyectos multidisciplinarios con impacto tangible en la sociedad, en coherencia con nuestro compromiso con el desarrollo sostenible del Ecuador.

El presente documento recoge los resultados más relevantes de la Investigación de la ESPOL durante el 2024, demostrando nuestra dedicación permanente en desarrollar investigación de alto impacto, transferir conocimiento y resultados, establecer alianzas estratégicas con instituciones y expertos nacionales e internacionales, y seguir consolidando una cultura científica al servicio del país.”

# Autoridades y oficinas Institucionales relacionadas con la investigación

## **Rectora:**

Es la primera autoridad ejecutiva de la ESPOL, quien tiene la potestad de ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial; presidir el órgano colegiado superior de manera obligatoria y aquellos órganos que señale el Estatuto y reglamentos internos, en ejercicio de su autonomía responsable; y desempeñar sus funciones a tiempo completo

### **- Rectora:**

Cecilia Paredes Verduga, Ph. D.

### **- Correo electrónico:**

rectora@espol.edu.ec

### **- X: @cparedesverduga**

### **- Tel: 04 2 269269, ext. 1100**

## **Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i):**

Tiene entre varias funciones, organizar y coordinar los asuntos relativos a la formación en los programas doctorales a través de la Escuela de Doctorado; coordinar, supervisar y evaluar el correcto funcionamiento de las unidades de gestión I+D+i y centros I+D+i; organizar y coordinar, a nivel táctico, los asuntos relativos a la investigación e innovación y sus interrelaciones con docencia y vinculación; y diseñar y promover estrategias de difusión y divulgación de los programas, proyectos y actividades de investigación, desarrollo e innovación.

### **- Vicerrector de I+D+i:**

Carlos Monsalve Arteaga, Ph. D.

### **- Correo electrónico:**

monsalve@espol.edu.ec

### **- X: @CarlosMonsalveA**

### **- Tel: 04 2 269269, ext. 1118**

## **Decanato de Investigación:**

Es la unidad administrativa encargada de gestionar: solicitudes de apoyo económico para asistir a eventos científicos nacionales e internacionales, financiamiento de publicaciones en revistas indexadas, apoyo a investigadores en formulación de propuestas para convocatorias de financiamiento interno o externo, revisión de proyectos presentados en la plataforma de gestión de proyectos, estancias, entre otros.

### **- Decano de Investigación:**

Ángel Ramírez Mosquera, Ph. D.

### **- Correo electrónico:**

aramire@espol.edu.ec

### **- X: @aramirez1979**

### **- Tel: 04 2 269269, ext. 1304**

## **Decanato de Vinculación:**

Unidad administrativa encargada de establecer relaciones entre la ESPOL y la ciudadanía mediante diferentes vías de acción e intervención. Principalmente coordina el desarrollo de prácticas de servicio comunitario y empresariales, además de fomentar, promover y facilitar las actividades de vinculación, empleabilidad, voluntariado universitario y extensión con las unidades académicas y los centros de vinculación, así como de vincular a través de procesos de extensión, soluciones innovadoras a problemas del sector productivo.

### **- Decana de Vinculación:**

Adriana Santos Ordoñez, Ph. D.

### **- Correo electrónico:**

psantos@espol.edu.ec

### **- X: @lasantos30**

### **- Tel: 04 2269 269, ext. 1283**

## Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI):

Tiene como misión el evaluar, proteger, gestionar, transferir, y asesorar en la comercialización de los resultados de las actuaciones de I+D+i (conocimiento y tecnología) velando el cumplimiento de la política de la propiedad intelectual internacional, nacional e institucional y apoyando el uso de buenas prácticas para la transferencia y la gestión de la propiedad intelectual por parte de la comunidad de la ESPOL.

### - Directora:

Daynet Sosa Del Castillo, Ph. D.

### - Correo electrónico:

dasosa@espol.edu.ec

### - Tel: 04 2269 269, ext. 240

## Cuerpos colegiados y comisiones relevantes

### Consejo Politécnico:

Es el único organismo colegiado de cogobierno y es la máxima autoridad en la ESPOL.

### Comisión de Investigación, Desarrollo e Innovación de la ESPOL (I+D+i):

Comisión I+D+i es un órgano asesor encargado de diseñar los procesos y actuaciones en temas relacionados con I+D+i que no se rige por el principio de cogobierno.

### Comisión de Investigación:

Es un órgano asesor encargado de la orientación y coordinación de las actividades de investigación en la ESPOL, que no se rige por el principio de cogobierno.

### Comité de Ética en Investigación:

Actúa como órgano al servicio de la comunidad y asume funciones generales de información, discusión, orientación y control en el área de Ética de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), Bioética, Ética de investigación en seres humanos, Ética de investigación en animales.

# ESPOL en números



08

Facultades

01

Escuela de negocios

35

Programas de grado

70

Programas de posgrado  
(incluyen 3 doctorados)

1030

Profesores:  
Ph.D.: 271

129

Técnicos de investigación

38

Grupos de investigación

9068

Estudiantes de pregrado

1453

Estudiantes de posgrado

09

Centros institucionales de investigación

03

Centros de investigación vinculados a unidades académicas

01

Centro institucional de apoyo académico a la investigación

282

Estudiantes de pregrado en proyectos de investigación:

Estudiantes en itinerarios de investigación: 128

Estudiantes en ayudantías de investigación: 117

19

Estudiantes de posgrado en proyectos de investigación

# Investigación de la ESPOL en Números período 2020- 2024



2666

**Publicaciones**



21945

**Citas recibidas**



8.23

**Citas por publicación**



1835

**Publicaciones realizadas con coautores internacionales**



37

**Publicaciones en revistas del top 1% de CiteScore**



2.03%

**Publicaciones en colaboración con empresas, 0.85% por encima del promedio del Ecuador (1.18%)**



16.80%

**Publicaciones en revistas del primer decil de CiteScore, 2.82% por encima del promedio del Ecuador (13.98%)**



1447

**Publicaciones en revistas de cuartiles 1 y 2**



861

**Proyectos de investigación en ejecución**



\$8.665.249,24

**Fondos externos de investigación captados asignados a la ESPOL**

# Áreas Prioritarias de Investigación



## 1. Cadena de abastecimiento y logística

Optimizar los sistemas de transporte urbano; atender los problemas de transporte marítimo; y garantizar un manejo eficiente y fortalecimiento de las cadenas de suministro para asegurar la operatividad de las organizaciones y el monitoreo de la mercadería en todas sus fases productivas.



## 2. Tecnologías digitales

Desarrollar soluciones tecnológicas que mejoren la calidad de la educación, salud, bienestar social y emocional; soluciones para la mejora de la infraestructura y rendimiento de las telecomunicaciones; uso de analítica de datos para determinar tendencias de mercado y tecnologías en el país.



## 3. Industria sostenible e innovadora

Desarrollar aplicaciones industriales para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales locales y que aseguren el cumplimiento de los protocolos de salubridad y seguridad; así también reducir la producción de desperdicios y mejorar la eficiencia.



## 4. Desarrollo económico

Realizar investigación orientada a la reactivación de la actividad económica; determinar mecanismos de mitigación del impacto de factores externos en el bienestar social; desarrollo y potencialización de emprendimientos. Además de estudiar la actividad emprendedora y sus retos en el país.



## 5. Producción agropecuaria y acuícola, y su transformación

Mejorar los niveles de producción agrícola y acuícola a través del uso de técnicas tradicionales y de la biotecnología; disminuir la contaminación de la actividad agropecuaria y acuícola; aprovechar los productos de rechazo; desarrollo de tecnologías sostenibles para la industria acuícola, agrícola y pecuaria; diagnosticar y controlar las enfermedades en plantas y animales.



## **6. Ambiente, clima y reducción de riesgos de desastres**

Mejorar el conocimiento y predicción de la variabilidad climática, medidas de prevención, reducción y mitigación de los impactos del cambio climático. Asimismo, fortalecer las capacidades de resiliencia social en respuesta a multiamenazas. Reducción de la contaminación y desabastecimiento del agua, así también la evaluación de la calidad del aire.



## **7. Salud, bienestar y desarrollo humano**

Realizar investigaciones y desarrollos tecnológicos de importancia para la salud pública del país. Así también, evaluar el valor nutricional de alimentos tradicionales y estudiar la calidad de la nutrición de las personas en el Ecuador.



## **8. Educación y comunicación**

Adaptar la educación a los cambios constantes de la sociedad incorporando las TICs en los procesos de aprendizaje. Desarrollar tecnología propia que mejoren la conectividad y el uso de sistemas inteligentes. Comunicar el desarrollo de tecnologías que aporten al bienestar social.



## **9. Eficiencia energética, energías renovables y alternativas**

Desarrollar tecnologías y materiales que permitan el uso eficiente de la energía, así como la reducción de combustible destinada a procesos de producción. Cuantificar los recursos disponibles y la demanda energética a nivel industrial y de consumo que faciliten la toma de decisiones. Estudiar el impacto de las islas de calor en la sociedad.



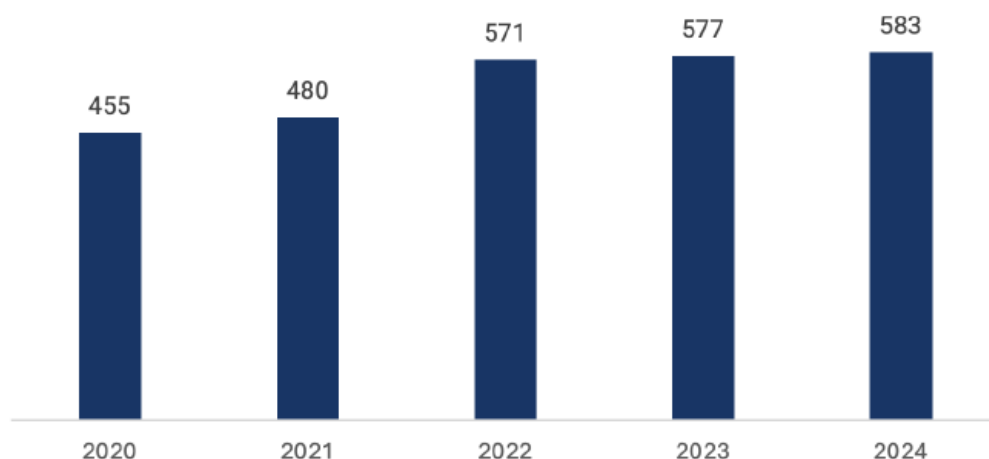
## **10. Desarrollo de Ciencias Básicas**

Contribuir al desarrollo del sistema de investigación en ciencias básicas para generar conocimientos científicos de vanguardia de la ciencia que sean capaces de afrontar desafíos nacionales y tener una posterior aplicación tecnológica.



# Publicaciones y citas

## Evolución de las publicaciones por año



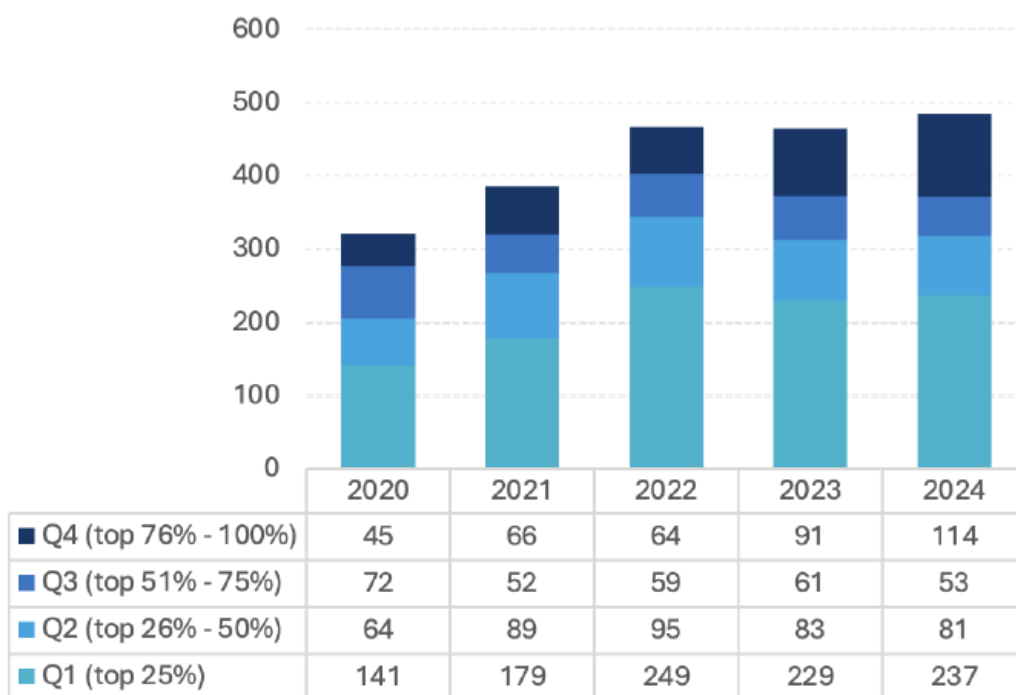
**\*Datos corresponden al período 2020–2024.**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

## Publicaciones por Cuartil



**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024 y las revistas son clasificados según criterio CiteScore Percentile**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

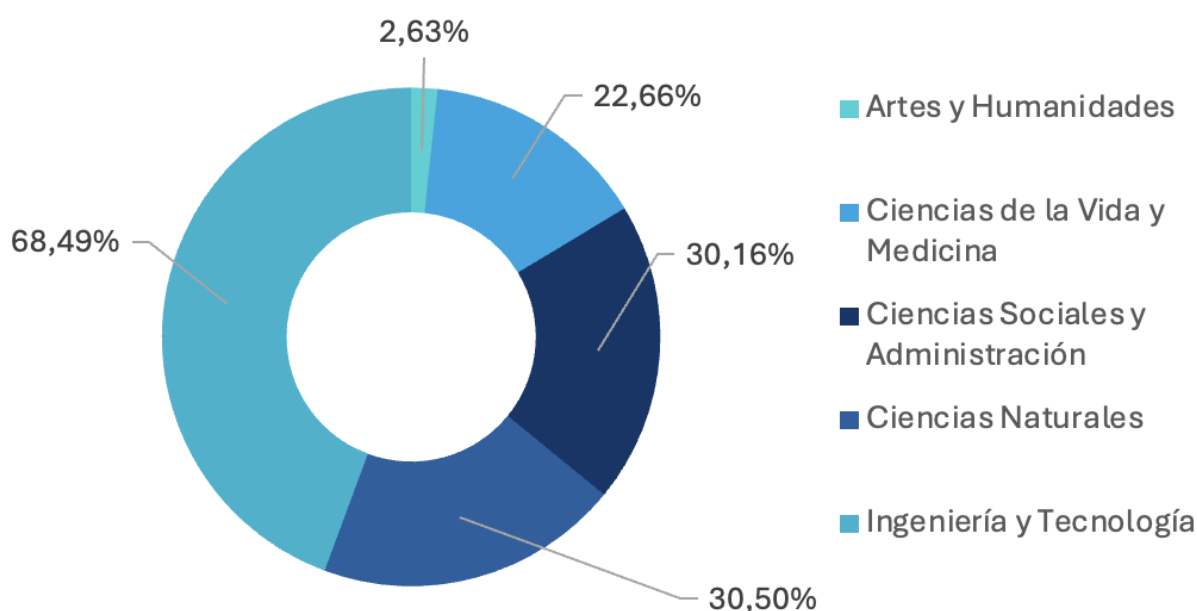
Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Desde el año 2020 la ESPOL ha incrementado su producción científica, alcanzando durante el período 2020-2024 la cifra de 2666 publicaciones indexadas en Scopus, de las cuales 2124 son publicaciones en revistas clasificadas por CiteScore. Para los 3 últimos años, la producción científica anual ha sido superior a las 550 publicaciones.

De las 2124 publicaciones en revistas clasificadas según criterio CiteScore Percentile, el 68.13% corresponden a artículos publicados en revistas de gran calidad (Q1 y Q2) y de las 583 publicaciones reportadas en el año 2024, el 65.57% son en revistas de cuartil Q1 y Q2. Asimismo, cabe destacar que el número de publicaciones en los dos primeros cuartiles de mayor calidad han ido al alza.

## Publicaciones por área de investigación



**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024 y clasificados según QS**

\*Cada publicación puede estar clasificada en más de un área

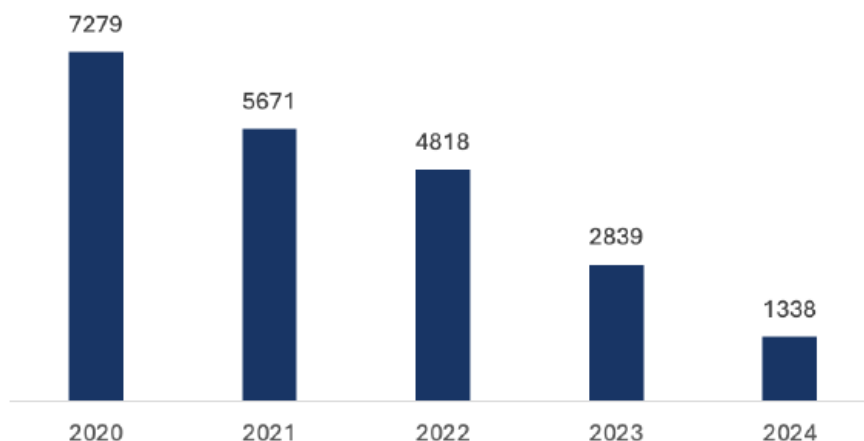
\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Las publicaciones de la ESPOL están concentradas en las siguientes áreas definidas por QS: Ingeniería y Tecnología (68.49%), Ciencias Naturales (30.50%), Ciencias Sociales y Administración (30.16%), Ciencias de la Vida y Medicina (22.66%), y Artes y Humanidades (2.63%).

## Evolución de citas por año



**Nota:** Estos años son siempre los años en los que se publicaron los artículos y no se refieren a los años en los que se recibieron las citas

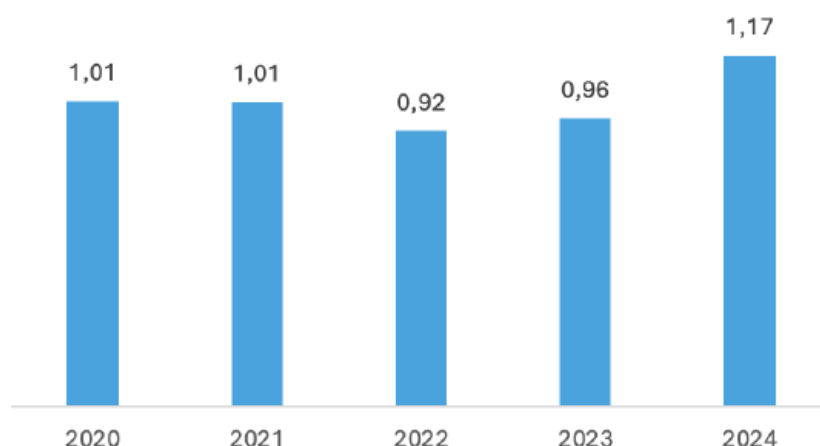
**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

## Evolución de Field Weighted Citation Impact (FWCI) por año



**Nota:** Estos años son siempre los años en los que se publicaron los artículos y no se refieren a los años en los que se recibieron las citas

**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

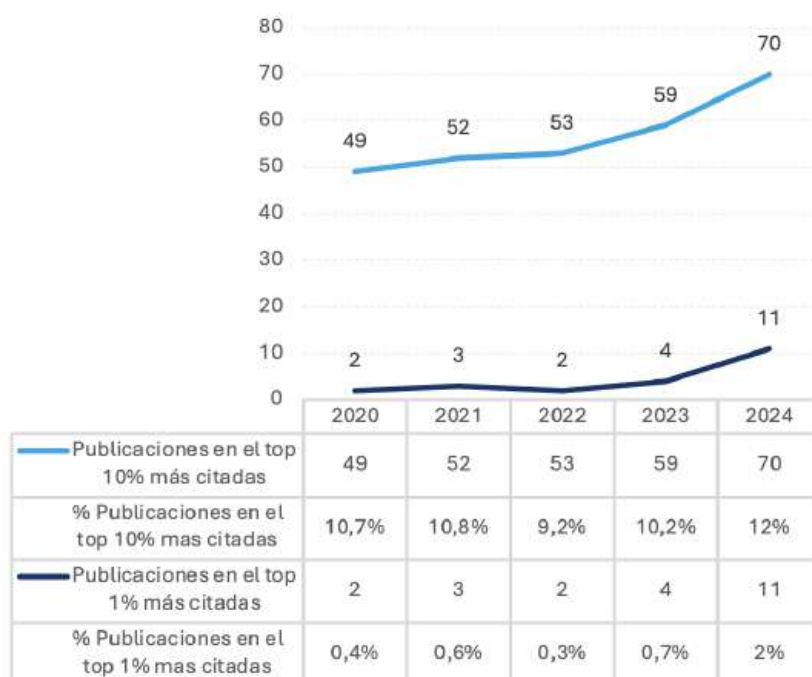
Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

El recuento de publicaciones de la ESPOL que han sido citadas por distintos autores ha variado durante el período 2020 a 2024, sin embargo, es notorio que las publicaciones del 2020 registran un mayor número de citas a diferencia de los artículos publicados en los años más recientes y esto se atribuye en buena parte a las publicaciones con temática sobre la COVID-19, pero también, al hecho de que las publicaciones de años anteriores han tenido más tiempo para ser citadas.

En cuanto al Field Weighted Citation Impact (FWCI), la ESPOL registró un alza importante en el último año llegando hasta 1.17, lo que indica que el impacto de las citas ponderadas por áreas se encuentra por encima de la media mundial.

## Publicaciones entre las 10% más citadas según CiteScore



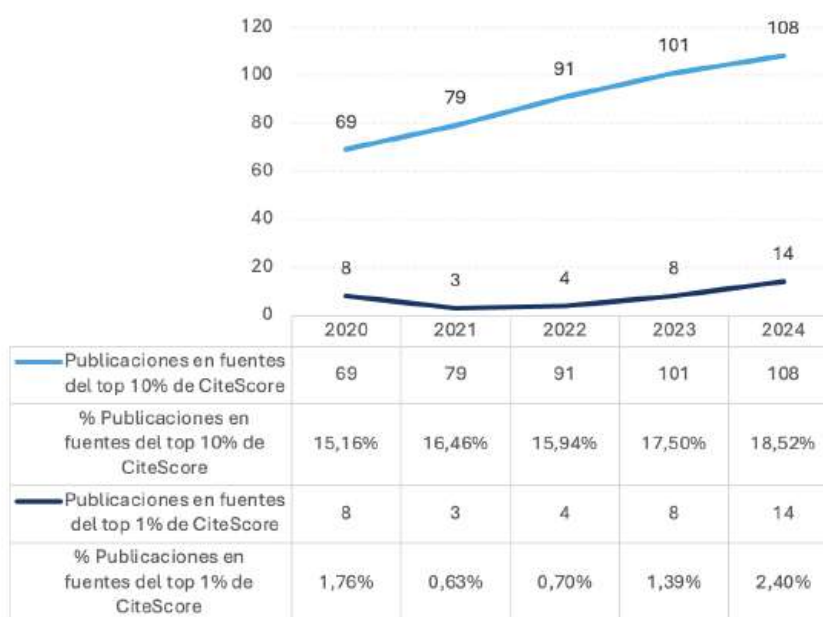
**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

## Publicaciones en fuentes top 10% según CiteScore



**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024 y las revistas son clasificados según criterio CiteScore Percentile**

\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

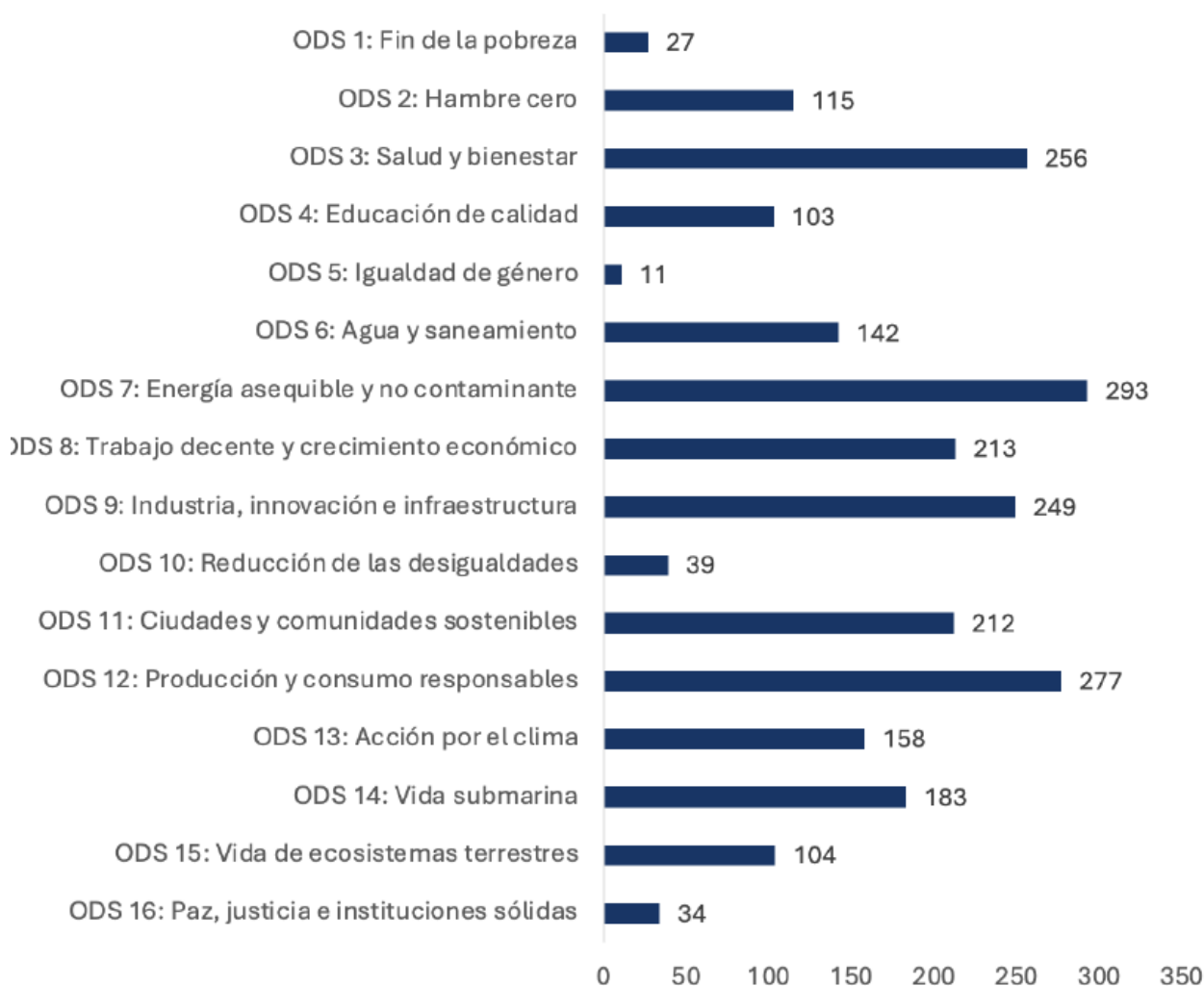
Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Alrededor del 10.6% de las publicaciones realizadas por investigadores de la ESPOL se encuentran dentro del 10% de las más citadas a nivel mundial durante el período de 2020 a 2024. Durante el mismo periodo de tiempo, alrededor del 16.72% de la producción científica se encuentra indexada en fuentes dentro del 10% superior según CiteScore, con una tendencia de incremento anual respecto al porcentaje de publicaciones en el primer decil, llegando hasta el 18.52% en el año 2024.

La ESPOL registró un total de 283 publicaciones dentro del 10% de las más citadas a nivel mundial durante el periodo anual de 2020 a 2024. Además, la cantidad de publicaciones indexadas en fuentes dentro del 10% superior según Citescore ha ido en notable crecimiento desde el año 2020, destacando en los dos últimos años donde la producción científica anual de muy alta calidad fue superior a 100 publicaciones.

Asimismo, se destaca que para el año 2024 las publicaciones que se encuentran dentro del 1% más citadas del mundo y las indexadas en fuentes del top 1% de CiteScore, registraron un incremento significativo respecto a años anteriores.



**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024**

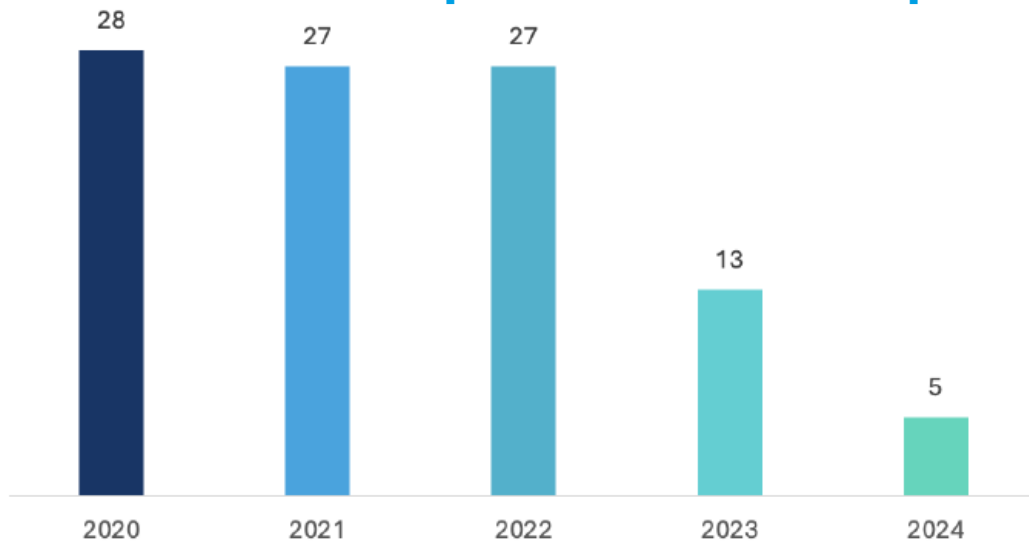
\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Durante el período 2020 a 2024, la ESPOL cuenta con publicaciones en los 16 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) reportados por SciVal, contando en primer lugar con 293 artículos publicados relacionados al ODS 7, seguido en segundo lugar con 277 artículos relacionados con el ODS 12 y en tercer lugar el ODS 3, donde la ESPOL cuenta con 256 artículos publicados.

## Publicaciones citadas por documentos de políticas



**Nota:** Estos años son siempre los años en los que se publicaron los artículos y no se refieren a los años en los que se recibieron las citas

**\*Datos corresponden al período 2020–2024**

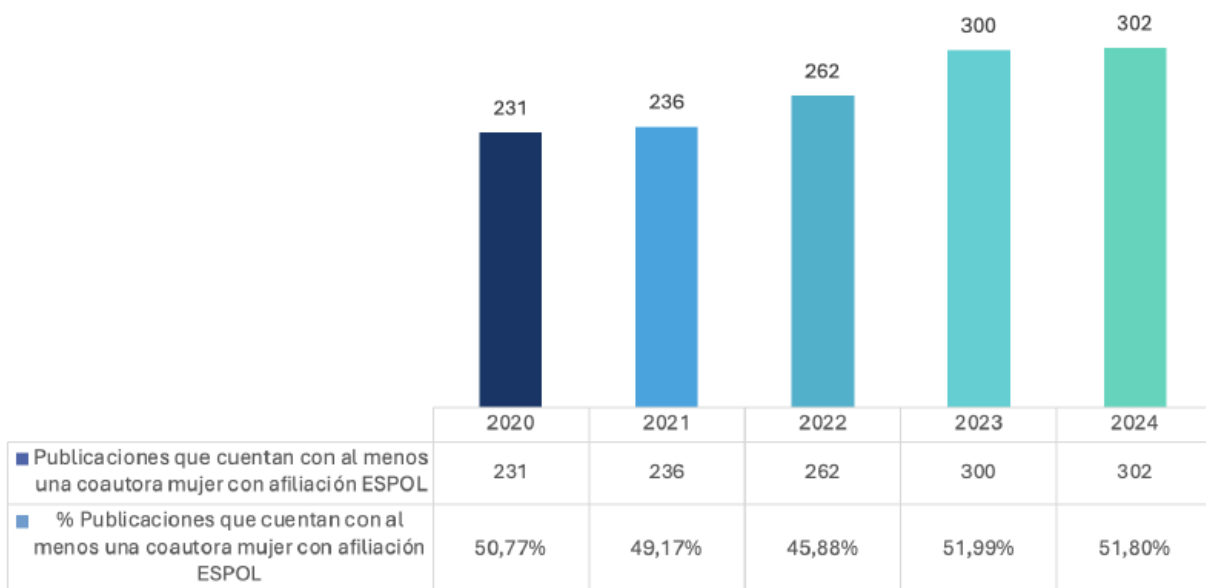
\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Existen 100 documentos de políticas que han citado la producción científica de la ESPOL durante el mismo periodo de 2020 a 2024, donde la mayor cantidad de publicaciones citadas por este tipo de documentos son los artículos de los años 2020, 2021 y 2022.

## Participación de mujeres con afiliación ESPOL



**\*Datos corresponden al período 2020–2024**

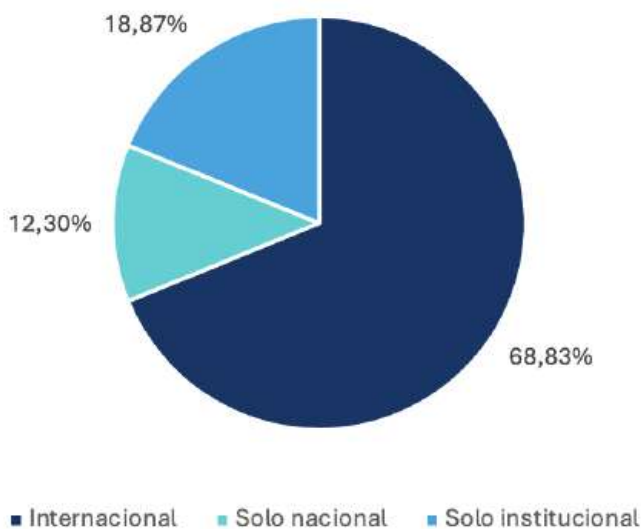
\*Se excluyen las publicaciones de tipo Erratum y Retracted

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

En los últimos cinco años, la contribución de las mujeres politécnicas a la producción científica de la ESPOL ha experimentado un crecimiento notable, alcanzando un total de 1331 publicaciones entre 2020 y 2024, con una participación promedio del 49.92%. Destaca especialmente el año 2024, en el que la producción anual con autoría o coautoría femenina con afiliación ESPOL superó las 300 publicaciones.

## Colaboraciones Externas



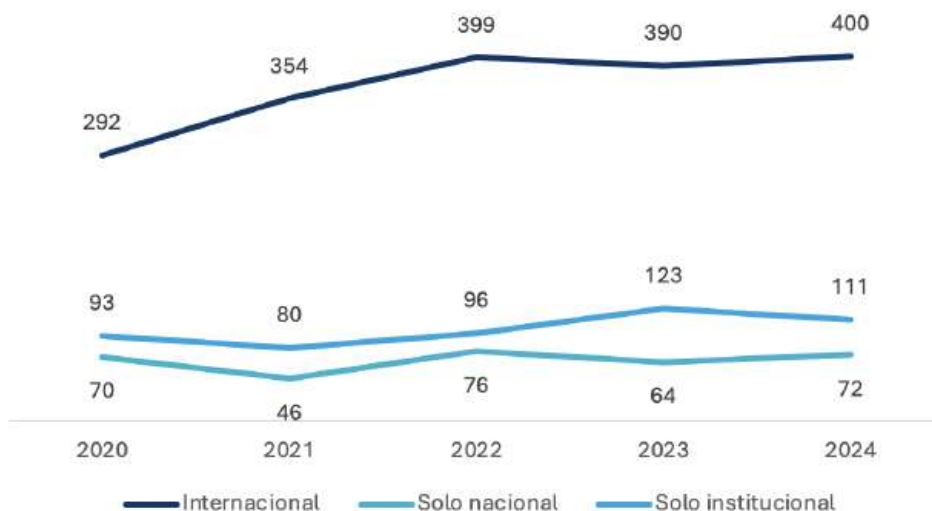
**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024**

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

El gráfico anterior muestra el porcentaje de publicaciones que los investigadores de la ESPOL han realizado en coautoría con investigadores de instituciones internacionales, nacionales y compañeros de la misma institución durante el período 2020 a 2024. Donde es destacable que, del total de la producción científica realizada por la ESPOL, el 68.83% ha sido con colaboración de instituciones internacionales.

### Evolución anual de publicaciones por tipo de colaboración



**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024**

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

Entre 2020 y 2024, las publicaciones con colaboración internacional de la ESPOL crecieron de 292 a 400, reflejando su esfuerzo por consolidar redes globales. Este avance no solo amplía el alcance de su investigación, sino que también sienta las bases para proyectos conjuntos futuros.

## Instituciones que colaboran con la Escuela Superior Politécnica del Litoral



**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024**

Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

La ESPOL concentra la mayor parte de su colaboración internacional en Europa, colaborando con 468 instituciones en dicha región; esto es seguido por Norteamérica, donde ha colaborado con 305 instituciones y en Latinoamérica con 218 instituciones; asimismo, la ESPOL ha colaborado con instituciones de Asia-Pacífico, Medio Oriente y África con 196, 46 y 43 instituciones, respectivamente.

# 10 instituciones internacionales con más publicaciones en coautoría

 Institución	 País	 Publicaciones en coautoría	 Citas	 Citas por publicación	 Impacto de citas ponderadas en el campo
 Ghent University	Bélgica	120	1199	10	1.03
 Technical University of Madrid	España	80	728	9.1	0.96
 CSIC	España	72	1094	15.2	1.6
 Computer Vision Centre	España	53	865	16.3	2.08
 Polytechnic University of Catalonia	España	52	730	14	1.65
 CNRS	Francia	48	677	14.1	1.13
 Instituto Geológico y Minero de España	España	48	761	15.9	1.75
 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	43	464	10.8	1.59
 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas	Venezuela	42	162	3.9	0.48
 Universidade Federal do Pará	Brasil	40	520	13	1.21

**\*Datos corresponden al periodo 2020–2024**

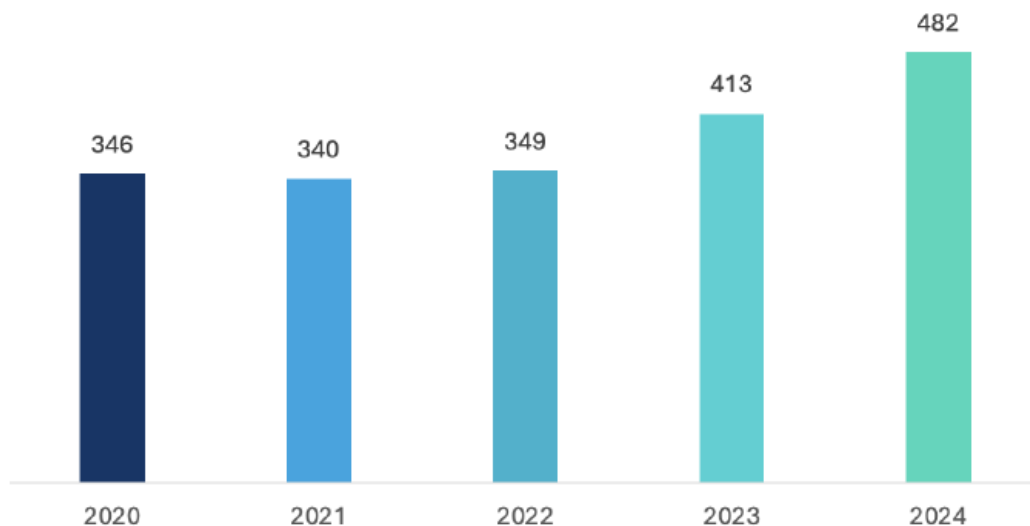
Fuente: SciVal (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

De las 10 instituciones que más publicaciones ha realizado en coautoría con investigadores de la ESPOL, 7 de estas son instituciones europeas y 3 de Latinoamérica. Estos datos muestran el compromiso de la ESPOL por generar redes de contacto de calidad con la comunidad científica internacional.

# Proyectos y captación de fondos externos de investigación

## Evolución de la cantidad de proyectos en ejecución

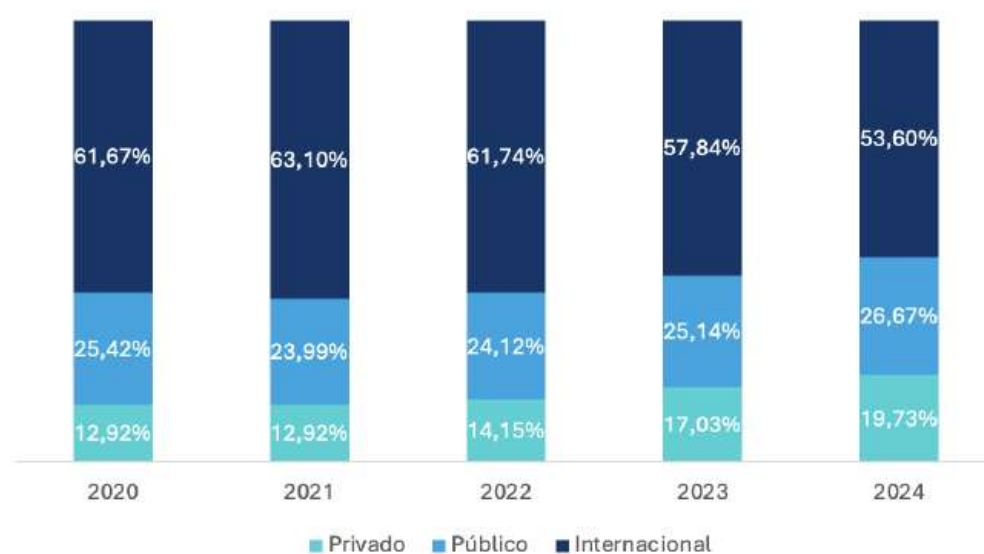


**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024, y corresponden a proyectos finalizados y en ejecución**

Fuente: Informes de Rendición de Cuentas (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

## Distribución de proyectos según tipo de colaboración (privado, público, internacional)



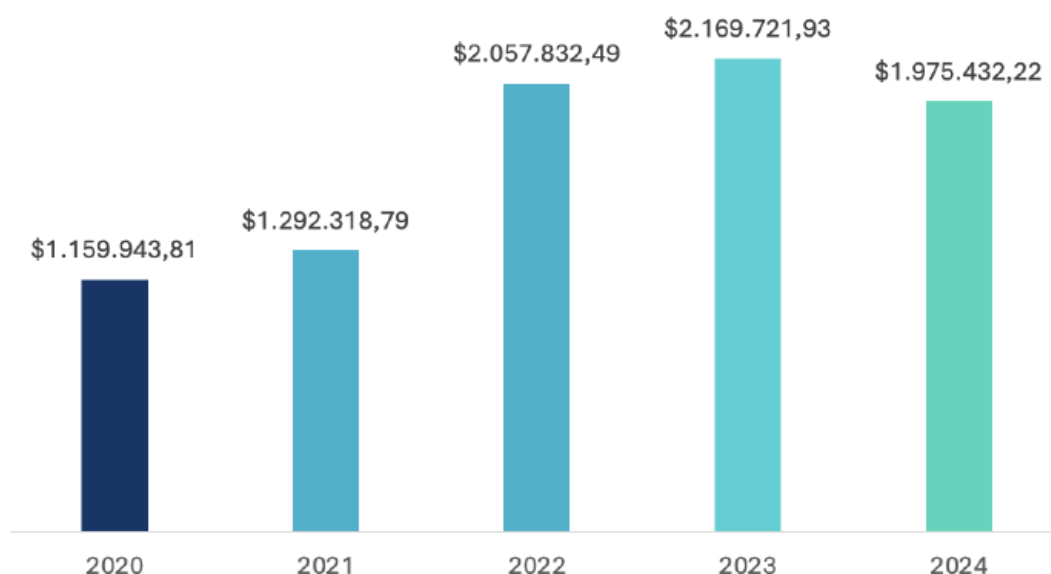
**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024, y corresponden a proyectos finalizados y en ejecución**

Fuente: Decanato de Investigación (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

En el periodo de 2020 a 2024 la ESPOL ha colaborado en el desarrollo de más de 300 proyectos de investigación con instituciones del sector privado y público del Ecuador, así como instituciones internacionales. Asimismo, se evidencia que la mayor parte de colaboraciones son de origen internacional, seguido de las entidades públicas y las empresas privadas del Ecuador.

## Captación de fondos externos no reembolsables de investigación asignados a la ESPOL

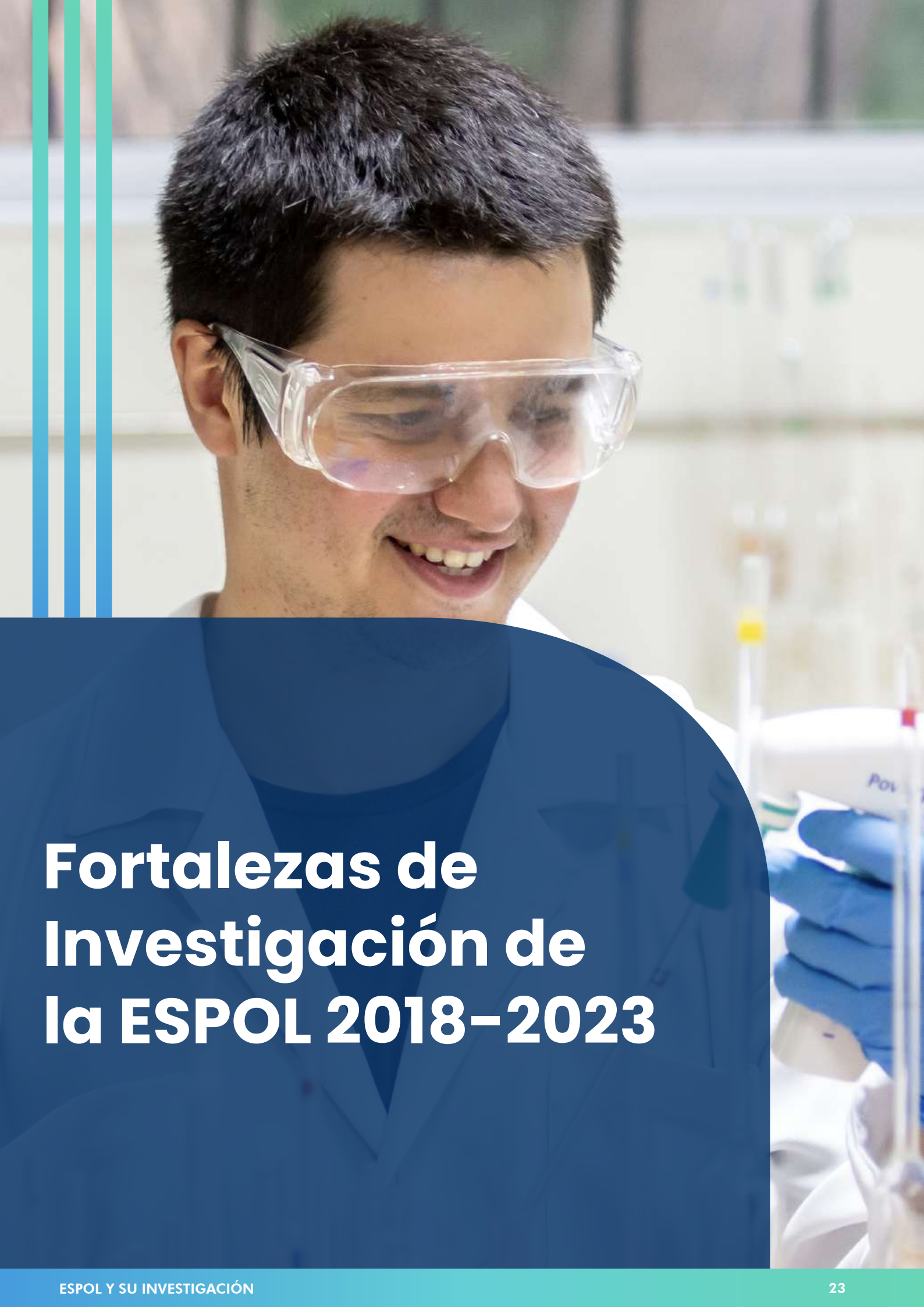


**\*Datos corresponden al periodo 2020-2024, y corresponden a proyectos finalizados y en ejecución**

Fuente: Informes de Rendición de Cuentas (corte 09 de junio del 2025)

Elaboración: Decanato de Investigación – ESPOL

En el año 2020, a pesar de la pandemia de la COVID-19, la ESPOL captó USD \$1,159,943.81 de fondos externos de investigación. Este monto se ha ido incrementando en los últimos años, ascendiendo hasta los \$1,975,432.22 en el año 2024. La ESPOL ha obtenido fondos externos para proyectos de investigación por un monto total de USD \$ 8,655,249.24 durante el período de 2020 a 2024.



# Fortalezas de Investigación de la ESPOL 2018–2023

# Fortalezas de investigación

## Que cumplen con 3 factores de clasificación:

- Calidad de la producción científica.
- Proyectos con fondos externos captados para la investigación.
  - Registros de propiedad intelectual (PI).

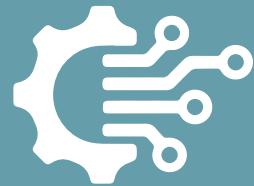
### Environmental Science

- Health, Toxicology and Mutagenesis
- Environmental Science (miscellaneous)



### Engineering

- Electrical and Electronic Engineering



### Agricultural and Biological Sciences

- Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous)
- Agronomy and Crop Science



### Earth and Planetary Sciences

- General Earth and Planetary Sciences



## Chemistry

---

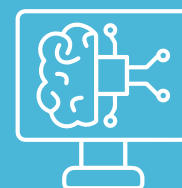
- Analytical Chemistry



## Computer Sciences

---

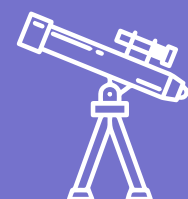
- Computer Vision and Pattern Recognition
- Computer Science Applications



## Physics and Astronomy

---

- Instrumentation



## Immunology and Microbiology

---

- Microbiology



## Energy

---

- Renewable Energy, Sustainability and the Environment



# Fortalezas de investigación

## Que cumplen con 2 factores de clasificación:

- Calidad de la producción científica
- Proyectos con fondos externos captados para la investigación
- Calidad de la producción científica
- Registros de propiedad intelectual (PI)

### Earth and Planetary Sciences

- Geochemistry and Petrology



### Medicine

- Public Health, Environmental and Occupational Health



### Materials Science

- Materials Chemistry



### Biochemistry, Genetics and Molecular Biology

- Biochemistry



## Decision Sciences

- Information Systems and Management



## Business, Management and Accounting

- Tourism, Leisure and Hospitality Management



# Fortalezas de investigación

## Que cumplen con 1 factor de clasificación:

- Calidad de la producción científica

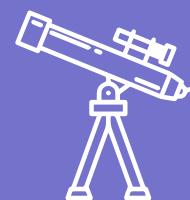
## Environmental Science

- Waste Management and Disposal
- Nature and Landscape Conservation



## Physics and Astronomy

- General Physics and Astronomy



## Social Sciences

- Cultural Studies
- Development
- Communication
- Transportation
- Health (social science)
- Political Science and International Relations



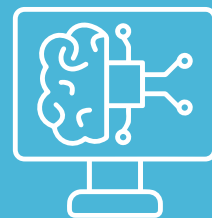
## Engineering

- Media Technology
- Industrial and Manufacturing Engineering
- Control and Systems Engineering



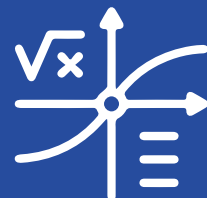
## Computer Sciences

- Computer Graphics and Computer-Aided Design
- Software
- Information Systems
- Hardware and Architecture



## Mathematics

- Analysis
- Statistics and Probability
- Numerical Analysis
- Modeling and Simulation
- Theoretical Computer Science



## Medicine

---

- Health Informatics



## Chemistry

---

- General Chemistry



## Biochemistry, Genetics and Molecular Biology

---

- General Biochemistry, Genetics and Molecular Biology



## Materials Science

---

- Electronic, Optical and Magnetic Materials





# Centros de Investigación de la ESPOL

Centros de investigación institucionales



## Centro de Agua y Desarrollo Sustentable

Atiende a través de la investigación y desarrollo en vinculación a los problemas del agua, considerando los ámbitos económicos, ambiental, de ética y responsabilidad social.

### Director:

Luis Domínguez, Ph.D.

### Correo electrónico:

ldomingu@espol.edu.ec

### Contactos:

Tel: 042-269478

X: @CADS\_ESPOL

www.cibe.espol.edu.ec





## Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas

Impulsa el desarrollo productivo de la acuicultura y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad marina, a través de la investigación, la capacitación y la difusión de conocimientos, para contribuir al avance científico, tecnológico y económico del país.

**Director:**

Stanislaus Sonnenholzner, Ph.D.

**Correo electrónico:**

ssonnen@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-916120 Ext: 2018

X: @CENAIM\_espol

www.cenaim.espol.edu.ec





## Centro de Energías Renovables y Alternativas

Desarrolla investigación, transferencia e innovación tecnológica en las áreas de las energías renovables, eficiencia y sostenibilidad energética.

### Director:

Guillermo Soriano, Ph.D.

### Correo electrónico:

gsorian@espol.edu.ec

### Contactos:

Tel: 042-269350

X: @CeraEspol





## Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador

Genera, aplica, transfiere y difunde las soluciones biotecnológicas requeridas por la industria agrícola del litoral ecuatoriano para soportar su competitividad a escala global, con especial énfasis en la industria del banano y el cacao, ofreciendo servicios de alto valor agregado a los productores agrícolas, la agroindustria y la industria local de alimentos.

### Director:

Juan Manuel Cevallos, Ph.D.

### Correo electrónico:

[jmceva@espol.edu.ec](mailto:jmceva@espol.edu.ec)

### Contactos:

Tel: 042-269782

X: @cibe\_espol

[www.cibe.espol.edu.ec](http://www.cibe.espol.edu.ec)





## Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales

Investiga y desarrolla tecnologías inteligentes mediante el uso y aplicación de técnicas de visión por computador, robótica, aprendizaje de máquina y sistemas de energía; que permitirán resolver problemas y potencializar operaciones para los sectores productivos de la agricultura, acuicultura, industria, transporte y energías.

### Director:

Boris X. Vintimilla B., Ph.D.

### Correo electrónico:

boris.vintimilla@espol.edu.ec

### Contactos:

Tel: 042-269761

X: @CIDIS\_ESPOL

www.cidis.espol.edu.ec





## Centro de Investigación y Desarrollo de Nanotecnología

Tiene como ámbito la Investigación, Innovación y Desarrollo en ciencias e ingenierías a nano escala, orientando su labor a la caracterización de materiales, su procesamiento y síntesis, y el mejoramiento de sus propiedades, considerando las posibilidades de aplicaciones prácticas de ingeniería, y bajo la premisa de mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y la protección del medio ambiente.

**Director:** Víctor Guarochico, Ph.D.

**Correo electrónico:**  
vhugaro@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269380

cidna.espol.edu.ec





Centro de  
**Investigaciones y Proyectos Aplicados  
a las Ciencias de la Tierra**

Gestiona la formulación y ejecución de Proyectos de Investigación, Desarrollo y Servicios aplicados a las Ciencias de la Tierra, estableciendo nexos de cooperaciones institucionales, locales e internacionales ligados a la investigación para el aprovechamiento racional de los recursos naturales en un contexto de sostenibilidad.

**Director:** Fernando Morante, Ph. D.

**Correo electrónico:**

fmorante@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269438

X: @CipatEspol

www.cipat.espol.edu.ec





## Centro Internacional del Pacífico para la Reducción del Riesgo de Desastres

Contribuye a la construcción de resiliencia, reduciendo la vulnerabilidad de la población, mejorando la comprensión del riesgo para prevenir la aparición de nuevos desastres, reducir los existentes y sus impactos en la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible.

### Directora:

María del Pilar Cornejo, Ph.D.

### Correo electrónico:

[cip-rrd@espol.edu.ec](mailto:cip-rrd@espol.edu.ec)

### Contactos:

Tel: 042-269451

X: @CIP\_RRD

[www.cip-rrd.espol.edu.ec](http://www.cip-rrd.espol.edu.ec)





Crea, innova y desarrolla a través de proyectos de investigación tecnológicos nuevos ambientes de aprendizajes y soluciones tecnológicas que cubran las necesidades de estudiantes, docentes, así como también aquellas del sector productivo, la industria y la sociedad en general.

**Director:** Daniel Ochoa, Ph. D.

**Correo electrónico:**

dochoa@espol.edu.ec

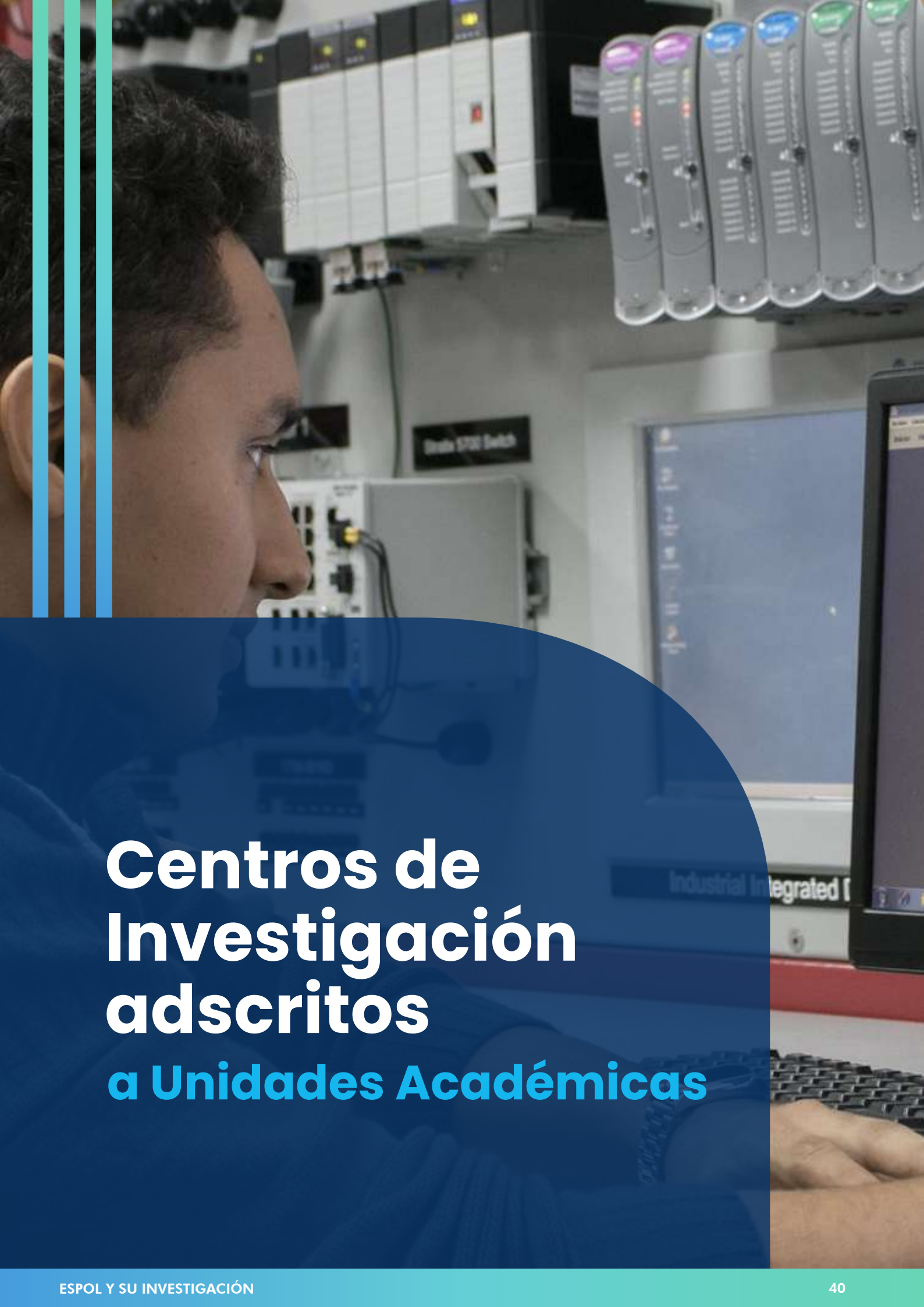
**Contactos:**

Tel: 042-269777 Ext.: 7007

X: @ctiespol

www.cti.espol.edu.ec





# Centros de Investigación adscritos a Unidades Académicas



# Centro de Desarrollo Tecnológico Sustentable

## Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

Impulsa el desarrollo de tecnologías sostenibles combinando perspectivas técnicas, ambientales y socioeconómicas que incluyan su transferencias efectiva y aplicada a la comunidad.

### Director:

Emérita Delgado Plaza, Ph.D.

### Correo electrónico:

[eadelgad@espol.edu.ec](mailto:eadelgad@espol.edu.ec)

### Contactos:

Tel: 042-269350





# Centro de Investigaciones Económicas

## Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Genera información, investigación, análisis y conocimiento tanto en materia económica como en gestión de empresas, para satisfacer la demanda y el interés de los sectores productivos y la sociedad en general.

### Director:

Gonzalo Sánchez, Ph.D.

### Correo electrónico:

edsanche@espol.edu.ec

### Contactos:

Tel: 042-269096

X: @CIEC\_ESPOL

www.ciec.espol.edu.ec





## Centro para la Transformación Digital Industrial

### Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Crea tecnologías digitales que surjan de la intersección del procesamiento de datos y la ingeniería en computación, orientadas en la mejora de productos, procesos y servicios de la industria a nivel local y global.

**Director:**

Daniel Ochoa, Ph.D.

**Correo electrónico:**

dochoa@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269825

www.ctd.espol.edu.ec



# Grupos de Investigación por Área Prioritaria

GRUPO	ÁREA PRIORITARIA									
	Cadena de abastecimiento y logística	Tecnología digitales	Industria sostenible e innovadora	Desarrollo económico	Producción agropecuaria y acuícola, y su transformación	Ambiente, clima y reducción de riesgos de desastres	Salud, bienestar y desarrollo humano	Educación y comunicación	Eficiencia energética, energías renovables y alternativas	Desarrollo de Ciencias Básicas
Big Data										
Bioeconomía										
Bioproductos Algales (BPA)										
Cadenas de Valor en los Agronegocios										
Ciencia e Ingeniería de Materiales										
Ciencias Acuícolas y Pesca										
Actuariales										
Cultura Visual, Comunicación y Decolonialidad (CUVICODE)										
Ecología y Evaluación de Sistemas Acuáticos										
Eficiencia Energética y Energía Renovable de Guayaquil (ENERGY)										
Emprendimiento, innovación y Pymes										
Estudio Químico y Biológico de Bioproductos (ESQUIBIO 2)										
Física de Radiaciones										
Geociencias										
Geo-Recursos y Aplicaciones (GIGA)										
Geostructural Sustainable Materials & Innovation Team (GeoSMIT)										
Grupo de Investigación Innovation, Management, Marketing and Knowledge Economy Research i2Maker										
Grupo de Investigación Educational Technology and Animation production for children (ETAP)										
Grupo de Investigación en Automatización y Control Industrial (GIACI)										
Grupo de Investigación en Bioingeniería										
Grupo de Investigación en Comunicaciones Móviles (GICOM)										
Grupo de Investigación en Fiscalidad Internacional y Desarrollo (GIFID)										
Grupo de Investigación Toxicología Ambiental y Humana										
Grupo de Investigación Turismo Marino Costero y Desarrollo Sostenible										
Grupo EcoCuencas										
Grupo Geociencias Marinas y Costeras (GEMAC)										
IDEAL - Investigación y Desarrollo de Alimentos										
Ingeniería Sostenible										
Innovación en Materiales de Construcción										
Integración de Tecnologías										
Inteligencia Artificial										
Investigación en "Sistemas Eléctricos" (GISE)										
Investigación en biodegradables para empaques BIOEM										
Marketing Analytics Research										
Procesos de Negocio y Software										
Aplicaciones.										
Redes de Datos e Infraestructura Tecnológica ReDIT										
Remediación Ambiental Sostenible (RAS)										



# Unidades Académicas



Coopera con la sociedad a través de la investigación, la innovación y la formación profesional de líderes creativos en el campo de las artes, el diseño y la comunicación audiovisual, que respondan a las necesidades de la industria cultural y el sector productivo.

**Decana:**

Nayeth Solórzano Alcívar, Ph. D.

**Correo electrónico:**

nsolorza@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 043-708250, ext. 2296

X: @FadcomEspol

www.fadcom.espol.edu.ec

9

Profesores con carga de investigación

21

Proyectos en ejecución (2024)

7

Publicaciones (2024)

25%

Publicaciones con colaboración internacional

2

Registros de Propiedad Intelectual

16.7%

Publicaciones en revistas del 10% Superior según CiteScore



#SOMOESPOL

Promueve la investigación, la vinculación con la sociedad y contribuye a la formación científica y tecnológica de futuros profesionales, con altos estándares académicos en Ciencias Naturales y Matemáticas, de manera transversal para toda la Institución y de forma particular para las carreras y programas en las áreas de Estadística, Logística y Transporte, Ingeniería Química y Matemática; una formación basada en principios éticos, estrategias de innovación educativa, inclusión y desarrollo sostenible.

**Decano:**

Erwin Delgado Bravo, Ph. D.

**Correo electrónico:**

edelgado@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1500

X: @FCNM\_Espol

www.fcnm.espol.edu.ec

57

Profesores con  
carga de  
investigación

101

publicaciones  
(2024)

62.6%

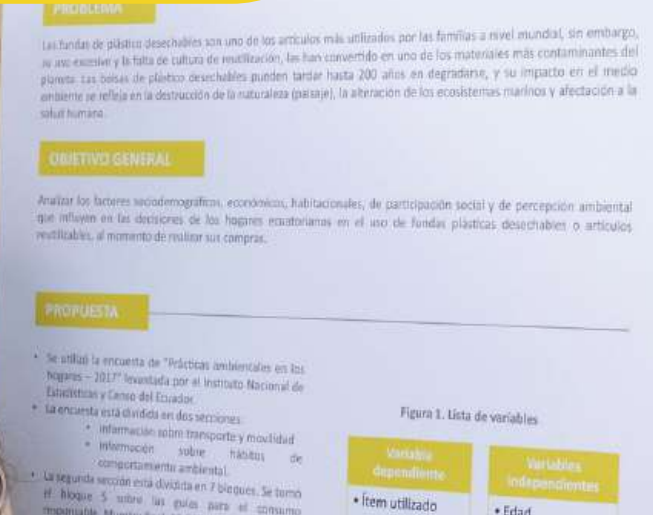
Publicaciones  
con colaboración  
internacional

25%

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

85

Proyectos  
en ejecución  
(2024)



Coopera con la sociedad a través de la formación de profesionales íntegros, investigación e innovación en las ciencias sociales y humanidades para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible.

**Decana:**

Carla Ricaurte Quijano, Ph. D.

**Correo electrónico:**

cricaurt@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1061

X: @FCSHESPOL

www.fcsh.espol.edu.ec





Facilita el desarrollo de habilidades y adquisición de conocimientos de manera innovadora en la formación de profesionales en ciencias de la vida; genera investigación al servicio de la sociedad y el ambiente.

**Decana:**

María Jiménez Feijoó, Ph. D.

**Correo electrónico:**

mjimene@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1614

X: @fcvespol

www.fcv.espol.edu.ec

**36**

Profesores con  
carga de  
investigación

**63**

publicaciones  
(2024)

**70.8%**

Publicaciones  
con colaboración  
internacional

**18.8%**

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

**93**

Proyectos  
en ejecución  
(2024)

**1**

Registros  
de Propiedad  
Intelectual



Forma profesionales competentes, emprendedores y con responsabilidad socioambiental. Genera, adapta y transfiere conocimientos relacionados con las actividades petrolera, minera, geológica y obras civiles.

**Decano:**

Paúl Carrión, Ph. D.

**Correo electrónico:**

pcarrion@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1401

X: @FictESPOL

www.fict.espol.edu.ec

**22**

Profesores con  
carga de  
investigación

**78**

publicaciones  
(2024)

**69.4%**

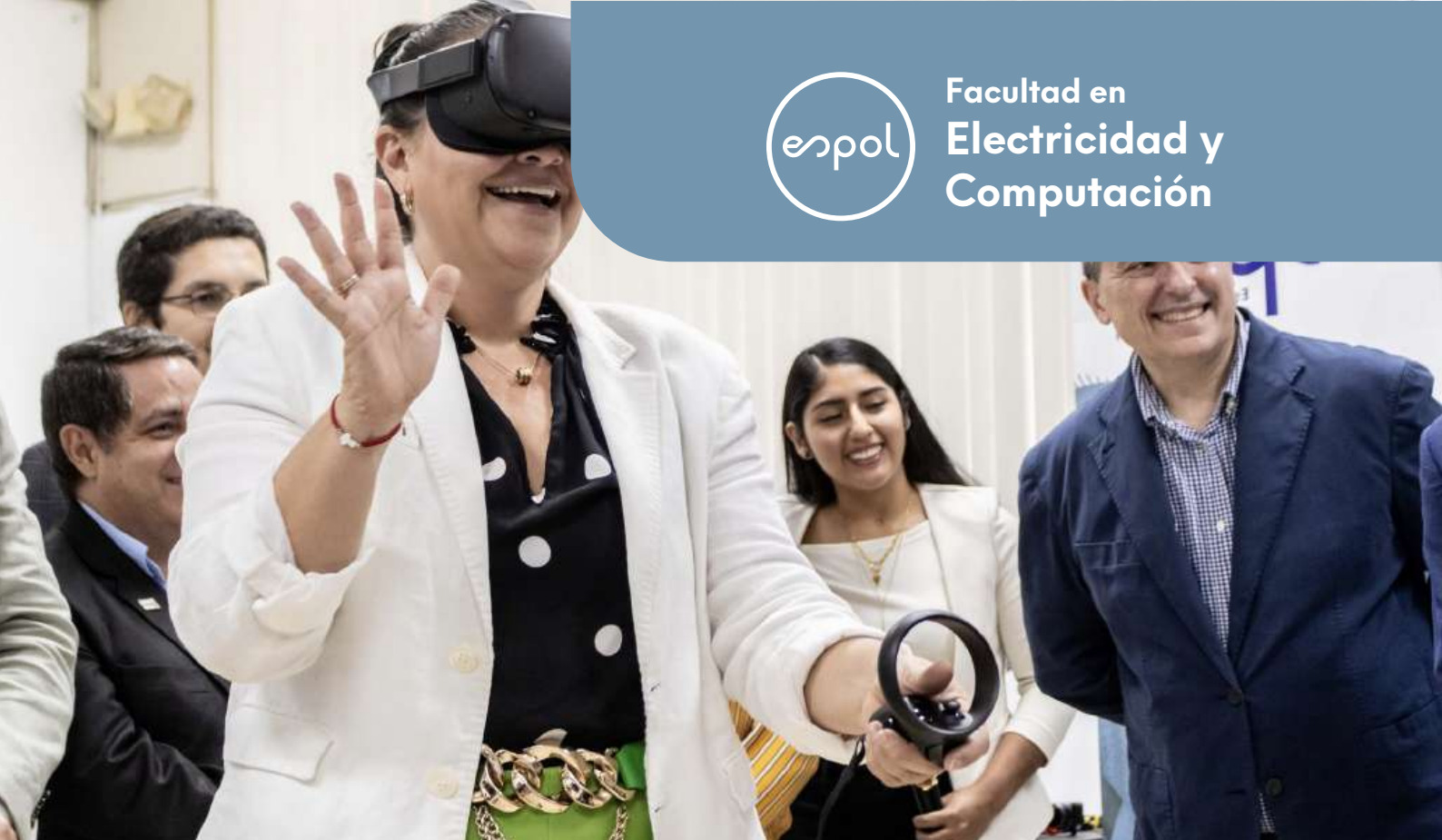
Publicaciones  
con colaboración  
internacional

**14.3%**

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

**50**

Proyectos  
en ejecución  
(2024)



Coopera con la sociedad para mejorar la calidad de vida y promueve el desarrollo sostenible y equitativo, a través de formación profesional íntegra y competente, investigación e innovación; en los campos de Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación.

**Decano:**

Jorge Aragundi Rodríguez, Ph. D.

**Correo electrónico:**

jaragund@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1802

X: @espol\_fiec

www.fiec.espol.edu.ec

**65**

Profesores con  
carga de  
investigación

**132**

publicaciones  
(2024)

**66.5%**

Publicaciones  
con colaboración  
internacional

**29.3%**

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

**102**

Proyectos  
en ejecución  
(2024)

**2**

Registros  
de Propiedad  
Intelectual



Coopera con la sociedad para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible y equitativo, a través de formación profesional íntegra y competente, investigación e innovación en los ámbitos de Ingeniería marítima y Ciencias del mar.

**Decano:**

Alejandro Chanabá Ruiz, M. Sc.

**Correo electrónico:**

achanaba@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1454

X: @fimcmespol

www.fimcm.espol.edu.ec

18

Profesores con  
carga de  
investigación

31

publicaciones  
(2024)

68.8%

Publicaciones  
con colaboración  
internacional

26.7%

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

27

Proyectos  
en ejecución  
(2024)



**PROBLEMA**

Las ciudades de rápido crecimiento como Guayaquil tienen como desafío satisfacer continuamente el incremento de su demanda de energía. Adicionalmente, el uso de energía de forma ineficiente ha venido produciendo un impacto ambiental negativo que afecta a sus ciudadanos.

**OBJETIVO GENERAL**

El objetivo es diseñar una turbina hidrocíntrica versátil y económica para aprovechar la energía desperdiciada en las tuberías del sistema de agua potable de la ciudad de Guayaquil.

**PROPUESTA**



Fig. 1. Mapa de presiones en el sistema de tuberías de Guayaquil. Fuente: Interagua

Forma profesionales en las carreras de grado en Ingeniería Mecánica, Industrial, Mecatrónica, Materiales y Alimentos con excelencia académica, con una sólida formación en ciencias básicas y una estructura curricular que fomente la formación integral y el espíritu emprendedor de sus estudiantes.

Sus actividades principales se centran en una docencia de excelencia, una investigación aplicada y una prestación de servicios para atender a los requerimientos del sector productivo estatal y privado en las áreas mencionadas.

**Decano:**

Rómulo Salazar González, Ph. D.

**Correo electrónico:**

rvsalaza@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-269269, ext. 1294

X: @espolfimcp

www.fimcp.espol.edu.ec

**53**

Profesores con carga de investigación

**99**

publicaciones (2024)

**57%**

Publicaciones con colaboración internacional

**25%**

Publicaciones en revistas del 10% Superior según CiteScore

**104**

Proyectos en ejecución (2024)

**1**

Registro de Propiedad Intelectual



Contribuye con la generación y difusión de conocimientos junto con la comunidad empresarial mediante programas de maestrías, y adicionalmente, con investigación y desarrollo en las áreas de: i) emprendimiento e innovación, ii) administración, iii) sostenibilidad y iv) cadenas de valor en agronegocios.

**Decana:**

María Luisa Granda Kuffó, Ph. D

**Correo electrónico:**

mgranda@espol.edu.ec

**Contactos:**

Tel: 042-081013, 042- 081014, ext: 135

X: @espa

www.espa.edu.ec

10

Investigadores  
Asociados

10

publicaciones  
(2024)

11

Proyectos  
en ejecución  
(2024)

50%

Publicaciones en  
revistas del 10% Superior  
según CiteScore

66.7%

Publicaciones  
con colaboración  
internacional

# Posgrados de Investigación de la ESPOL

## Programas de Maestría de Investigación y Doctorado por Facultad



Facultad de  
**Ciencias Naturales y  
Matemáticas**

### Maestrías:

- Ciencias de la Ingeniería para la Gestión de los Recursos Hídricos
- Física
- Ingeniería Química



Facultad de  
**Ciencias Sociales  
y Humanísticas**

### Maestrías:

- Desarrollo Rural
- Ciencias Económicas



Facultad en  
**Electricidad y  
Computación**

### Maestrías:

- Ciencias de la Computación

### Doctorados:

- Ciencias Computacionales Aplicadas
- Ingeniería Eléctrica



Facultad de  
**Ingeniería en Ciencias  
de la Tierra**

### Maestrías:

- Ciencias de la Tierra



Facultad de  
**Ciencias de la Vida**

### Maestrías:

- Biociencias Aplicadas



Facultad de  
**Arte, Diseño y Comunicación  
Audiovisual**

### Maestrías:

- Arte y Tecnología



Facultad de  
**Ingeniería Marítima y  
Ciencias del Mar**

### Maestrías:

- Ciencias del Mar



Facultad de  
**Ingeniería en Mecánica y  
Ciencias de la Producción**

### Maestrías:

- Ciencias de los Alimentos
- Ciencias de la Ingeniería Mecánica
- Ciencia e Ingeniería de Materiales
- Ciencias en Ingeniería de Sistemas Industriales

### Doctorados:

- Ingeniería



# Fondos internos para investigación

# Fondos AgroConexión: Uniendo Fuerzas entre la Academia y la Agroindustria



## Fondos AgroConexión

Uniendo Fuerzas entre la Academia y la Agroindustria

Los Fondos AgroConexión son una iniciativa impulsada por la ESPOL y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), gestionada por el Decanato de Investigación en el marco del Programa BID-ESPOL "Fortalecimiento del Ecosistema de Innovación del Litoral Ecuatoriano".

Estos fondos buscan fomentar la creación de conocimiento y soluciones innovadoras que respondan a desafíos locales y globales, impulsando el crecimiento económico a través del financiamiento de proyectos de investigación científica y desarrollo experimental (I+D), contribuyendo así, a la innovación en sectores clave como la agroindustria, la acuicultura y otros afines.

## Objetivos

### Objetivo general

Impulsar el desarrollo científico y tecnológico del litoral ecuatoriano, a través del financiamiento de proyectos de investigación científica, y de desarrollo experimental (I+D), en concordancia con el programa EC-L1261 "Fortalecimiento del Ecosistema de Innovación del Litoral Ecuatoriano" financiado por el BID y su marco de operación del proyecto (MOP).

### Objetivos específicos

- a)** Promover la vinculación y colaboración de la ESPOL, con instituciones públicas y privadas que realizan actividades de (I+D) en el país, con los usuarios y beneficiarios de los resultados.
- b)** Financiar la ejecución de proyectos (I+D), cuyos resultados estén orientados a la obtención de productos, artículos científicos procesos o servicios, nuevos o mejorados para solucionar problemas del litoral ecuatoriano vinculados a las áreas de agroindustria y acuicultura, incluyendo a los temas agroforestales, alimentos y pesca, siempre y cuando estén relacionados a las líneas de investigación y vinculación prioritarias de la ESPOL.
- c)** Desarrollar mayores y mejores capacidades científicas y tecnológicas, a través de la promoción de las actividades de (I+D), que se orienten a beneficiar a los investigadores de la ESPOL, las instituciones co-ejecutoras y a otras organizaciones sociales, generando importantes impactos económicos y sociales para el litoral ecuatoriano.
- d)** Contribuir al desarrollo del litoral ecuatoriano para que los resultados de los proyectos se orienten a la solución de problemas de esas localidades, teniendo en consideración el impacto social, económico y productivo, aprovechando capacidades y recursos regionales y su resiliencia al cambio climático.



### Desarrollo de una herramienta biotecnológica para la generación de aromas especializados durante la fermentación del cacao

El proyecto busca minimizar la inconsistencia en el perfil aromático del cacao mediante la evaluación de microorganismos beneficiosos presentes en el banco de cepas del CIBE, buscando identificar bacterias y levaduras que produzcan consistentemente aromas especializados como notas frutales de banano y pera o notas florales de rosas altamente apreciadas en el mercado del chocolate. Para ello se evaluará el potencial de generación de aromas de estos microorganismos y se desarrollará un formulado microbiano para mejorar aromas especializados durante la fermentación del cacao Nacional.

**Director:** Juan Manuel Cevallos Cevallos, Ph.D.

**Empresa:** Compañía Exportadora de Cacao de Aroma y Orgánico CECAO S.A.

### Nuevos bio-fungicidas basados en ARNi para el control de enfermedades fúngicas en banano

El proyecto busca desarrollar y desplegar nuevos bio-fungicidas basados en ARN de interferencia (ARNi) para el control sostenible de las enfermedades de Sigatoka negra y Fusariosis en el banano, dos de las principales amenazas para la industria bananera. Este proyecto propone el uso de ARN de doble cadena (ARNdc) que, al desencadenar mecanismos naturales de silenciamiento genético en los patógenos, reducirá la dependencia a los fungicidas convencionales. Además, se evaluará el uso de nanopartículas porosas para mejorar la protección y la entrega del ARNdc en condiciones de campo.

**Director:** Pablo Antonio Chong Aguirre, Ph.D..

**Empresa:** COMALGRO Cia. Ltda.





## **Desarrollo de un insumo agrícola verde a partir de residuos de destilación de aceites esenciales: Evaluación de su actividad antifúngica y capacidad quelante de minerales**

El proyecto se enfoca en el desarrollo tecnológico de un bioinsumo agrícola antifúngico o quelante a partir de un residuo de destilación de aceites esenciales, que responde a la creciente necesidad de alternativas sostenibles para la protección natural de frutas tropicales. El bioinsumo propuesto aprovechará residuos que serían descartados proporcionando una solución ecológica para proteger cultivos tropicales, altamente vulnerables a enfermedades fúngicas. Los objetivos incluyen la caracterización del residuo mediante cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas para identificar los metabolitos responsables de la actividad antifúngica y quelante; la microencapsulación del extracto para mejorar su estabilidad y eficacia; la evaluación de la fitotoxicidad del producto en parcelas de banano; y el análisis tecno-económico del prototipo final.

**Director:** Patricia Isabel Manzano Sanana, Ph.D.

**Empresa:** Chemie del Ecuador S.A.



# Iniciativas de investigación de la ESPOL en medios

## Iniciativa para analizar alimentos

La Escuela Politécnica del Litoral inició investigación de plomo en alimentos

La academia y la industria buscan sumar esfuerzos para mejorar el control de plomo en alimentos procesados en Ecuador.



Investigadores de la ESPOL decidieron emprender su propia investigación sobre el control de plomo en alimentos procesados en Ecuador, debido a la falta de información y limitantes que en el laboratorio de la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).

**Director:** Eduardo Chávez, Ph.D.

**Correo:** fchavez@espol.edu.ec

[Ver más aquí](#)

## Biomaterial a partir de hongos



Un grupo de profesores y estudiantes impulsan un biomaterial sostenible, completamente biodegradable, a partir de hongos para sustituir el plástico y que es capaz de crear una gran variedad de objetos como macetas, ladrillos, muebles, aislantes térmicos, etc.

**Director:** Daynet Sosa, Ph.D.

**Correo:** dasosa@espol.edu.ec

[Ver más aquí](#)

## Neumáticos para un futuro más verde



Un proyecto de ESPOL respaldado por empresas privadas elabora hormigón con partículas de caucho reciclado, para desarrollar una solución sostenible que no solo mejore las propiedades del pavimento, sino que también contribuya a disminuir las emisiones de CO2.

**Director:** Natividad García, Ph.D.

**Correo:** nlgarcia@espol.edu.ec

[Ver más aquí](#)

## Cangrejeros aprenden sobre el manglar



Cangrejeros recibieron capacitación en la ESPOL para aprender sobre los niveles de organización biológica, como parte de un proyecto de investigación que busca monitorear de forma natural el crecimiento del cangrejo rojo de manglar para comprender mejor su ciclo biológico, con el apoyo de la comunidad.

**Director:** Alba Calles, Ph.D.

**Correo:** [acalles@espol.edu.ec](mailto:acalles@espol.edu.ec)

[Ver más aquí](#) 

## Isla artificial se convierte en hogar para manglares



En colaboración con empresas y universidades de Bélgica, la ESPOL desarrolla un proyecto de investigación que busca medir la eficacia del hábitat de los manglares contra las inundaciones y la erosión costera, así como, el desarrollo de un hábitat mediante la reutilización circular de sedimentos dragados.

**Director:** Andrea Reyes, Ph.D.

**Correo:** [asreyes@espol.edu.ec](mailto:asreyes@espol.edu.ec)

[Ver más aquí](#) 

## Algoritmo que permite detectar fracturas



Un investigador de la ESPOL en colaboración con investigadores internacionales desarrolló un algoritmo para automatizar el proceso de detección de fracturas y microfisuras en placas digitalizadas en rayos X.

**Director:** Gabriel Helguero, Ph.D.

**Correo:** [chelguer@espol.edu.ec](mailto:chelguer@espol.edu.ec)

[Ver más aquí](#) 

# Transferencia de tecnología de la ESPOL en Números

 **50**

## Proyectos con colaboración con empresas

 **18**

## Registros de propiedad intelectual derivados de investigación (OTRI):

- 5 secretos empresariales
- 5 marcas y lemas comerciales
- 3 diseños industriales
- 3 software
- 2 obras literarias



# Mérito académico en el ámbito de investigación

# Mérito académico en el ámbito de investigación académica



2024

**Wilmer Carvache Franco, Ph.D.**

Obtuvo su Ph.D. en Turismo y Ocio en la Universidad Rovira i Virgili y su Máster en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Su interés en investigación se centra en el marketing, turismo, sostenibilidad e innovación.



2023 – 2022

**María Alejandra Ruano, M. Sc.**

Obtuvo su M. Sc. en Economía en la Universidad de Amsterdam. Su interés en investigación gira en torno al medio ambiente, particularmente a la valoración económica de los bienes ecosistémicos y educación con énfasis en género.



2021

**Andrés Abad, Robalino, Ph.D.**

Obtuvo su Ph.D. en Ingeniería Industrial y de Operaciones en la Universidad de Michigan. Su interés en investigación incluye aplicaciones del Deep Learning, Machine Learning, Data Science y optimización matemática en la resolución de problemas industriales reales.



2020

**Joseph Páez Chávez, Ph.D.**

Obtuvo su Ph.D. en Matemáticas en la Bielefeld University. Su interés en investigación incluye modelado matemático y estudio experimental de problemas del mundo real, oscilaciones no lineales en mecánica, química, biología, electrónica y modelización y control de enfermedades infecciosas y



2019

**Carmen Vaca Ruiz, Ph. D.**

Obtuvo su título de Ph.D. en Information Engineering en el Politécnico de Milán y su Máster en Ciencias de la Computación en Syracuse University. Su interés en investigación incluye las áreas de spatial data mining, machine learning, social computing, y human mobility.



2018

**Xavier Ochoa Chehab, Ph. D.**

Obtuvo su Ph.D. en Ciencias de la Computación en Katholieke Universiteit Leuven (KUL), Bélgica y su Máster en Ciencias de la Computación Aplicado en Vrije Universiteit Brussel (VUB), Bélgica. Es vicepresidente de la Society for Learning Analytics Research (SoLAR), y editor asociado del IEEE Transactions on Learning Technologies..

# Mérito académico en el ámbito de investigación académica



2017

**Francisco Novillo Parales, Ph. D.**

Obtuvo su título de Ph.D. en Teoría de la Señal y Comunicaciones y su Máster en Comunicaciones Móviles en la Universidad Politécnica de Cataluña.



2017

**Rafael Bermúdez Monsalve, Ph. D.**

Obtuvo su título de Ph.D. (Magna Cum Laude) y su Máster en Ciencias, mención en Oceanografía Biológica en el Centro de Investigación Oceánica GEOMAR Helmholtz en Kiel, Alemania. Es director del Laboratorio de Plancton de la ESPOL y coordinador del programa de Investigación y Exploración Marinas de Galápagos (GMaRE).



2016

**Fabiola Cornejo Zúñiga, Ph. D.**

Obtuvo su título de Ph.D. (Magna Cum Laude) en la Universidad de Valencia, España y su Máster en Ciencias de Alimentos en la University of Massachusetts, USA. Es coordinadora de la Maestría en Ciencias de los Alimentos de la ESPOL. Es actual coordinadora general de la RED de Investigación en Cereales y miembro de la Sociedad Ecuatoriana de Tecnología en Alimentos y del Institute of Food Technology (ITF).



Decanato de  
Investigación

# Reconocimientos internos a la investigación realizada en la ESPOL

El evento “Cuartiles Mayores” organizado por el Decanato de Investigación de la ESPOL busca celebrar la investigación y tiene como objetivo reconocer el trabajo destacado en investigación científica de su personal, unidades académicas y centros de investigación.

En abril del 2020 se presentó la primera edición, que inició la tradición de celebrar y premiar los logros de la comunidad politécnica con la entrega de Insignias Digitales. Se reconoció a los investigadores destacados en áreas y subáreas QS; en captación de fondos concursables y captación de fondos no reembolsables otorgados a la investigación orientada a la demanda; las investigaciones innovadoras y a las colaboraciones internacionales en investigación. Las Unidades Académicas y los Centros de Investigación Institucionales también fueron reconocidos por sus logros.

En la segunda y tercera edición de Cuartiles Mayores, realizada en noviembre del 2021 y 2022 respectivamente, se reconoció además el trabajo de investigación de estudiantes de grado y postgrado de la ESPOL con insignias digitales de oro, plata y bronce.

También se reconoció a estudiantes que aprobaron los cursos de investigación I y II, con una calificación de al menos 80% en el año de evaluación. En la cuarta edición que se llevó a cabo en diciembre del 2023, los Centros de Investigación adscritos a Unidades Académicas también fueron reconocidos por sus logros.

En la quinta edición celebrada en noviembre del 2024, se reconocieron a los investigadores que publicaron en fuentes del top 1% según CiteScore, y también al mejor personal de apoyo en el ámbito de la investigación.

[Ver Reconocimientos](#)



# Reconocimiento a las Unidades Académicas

2024	<b>Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción</b>	Unidad Académica con propiedad intelectual de mayor impacto potencial
	<b>Facultad de Ciencias de la Vida</b>	Unidad Académica con mayor cantidad de fondos concursables no reembolsables para investigación
	<b>Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra</b>	Unidad con mayor cantidad de fondos de investigación por demanda
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad Académica con mayor productividad científica por investigador
	<b>ESPAE</b>	Unidad Académica con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
2023	<b>Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra</b>	Unidad académica con mayor productividad científica por investigador
	<b>Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas</b>	Unidad académica con mayor Field Weighted Citation Impact
	<b>Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción</b>	Unidad académica con mayor cantidad de fondos concursables para investigación captados
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad Académica con propiedad intelectual de mayor impacto potencial
	<b>Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción</b>	Unidad académica con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad académica con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones científicas
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad académica con mayor cantidad de fondos captados por investigación por demanda
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad Académica con propiedad intelectual de mayor impacto potencial

# Reconocimiento a las Unidades Académicas

2022	<b>Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual</b>	Unidad académica con mayor productividad científica por investigador
	<b>Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar</b>	Unidad académica con mayor cantidad de fondos concursables para investigación captados
	<b>Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción</b>	Unidad académica con mayor Field Weighted Citation Impact
	<b>ESPAE</b>	Unidad académica con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad académica con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones científicas
	<b>Facultad de Ciencias de la Vida</b>	Unidad académica con mayor cantidad de fondos captados por investigación por demanda
2021	<b>Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra</b>	Unidad académica con mayor productividad científica por investigador
	<b>Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar</b>	Unidad académica con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad académica con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones científicas
	<b>Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas</b>	Unidad académica con mayor Field Weighted Citation Impact
	<b>Facultad de Ciencias de la Vida</b>	Unidad académica con mayor cantidad de fondos captados por investigación por demanda Unidad académica con mayor cantidad de fondos concursables para investigación captados

# Reconocimiento a las Unidades Académicas

2020	<b>Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual</b>	Unidad académica con mayor productividad científica por investigador
	<b>Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar</b>	Unidad con mayor Field Weighted Citation Impact
	<b>Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción</b>	Unidad con mayor productividad científica por investigador Reconocimiento por esfuerzos en transferencia tecnológica
	<b>Facultad de Ciencias de la Vida</b>	Unidad con mayor cantidad de fondos por investigación por demanda
	<b>Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación</b>	Unidad con mayor cantidad de fondos concursables para investigación Unidad con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones Reconocimiento por esfuerzos en transferencia tecnológica Reconocimiento por esfuerzos en registrar propiedad intelectual derivada de investigación y desarrollo

# Reconocimiento a los Centros de Investigación

2024	<b>Centro de Tecnologías de Información (CTI)</b>	Centro de Investigación Institucional con mayor Field Weighted Citation Impact
		Centro de Investigación Institucional con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
	<b>Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra (CIPAT)</b>	Centro de Investigación Institucional con mayor productividad científica por investigador
		Centro de Investigación Institucional con mayor cantidad de fondos de investigación por demanda
	<b>Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE)</b>	Centro de Investigación Institucional con mayor cantidad de fondos concursables no reembolsables para investigación
		Centro de Investigación Institucional con propiedad intelectual de mayor impacto potencial
	<b>Centro de Investigaciones Económicas (CIEC)</b>	Centro de Investigación adscrito con mayor Field Weighted Citation Impact
		Centro de Investigación adscrito con mayor cantidad de fondos de investigación por demanda
	<b>Centro de Investigaciones Rurales (CIR)</b>	Centro de Investigación adscrito con mayor cantidad de fondos concursables no reembolsables para investigación
	<b>Centro para la Transformación Digital Industrial (CTD)</b>	Centro de Investigación adscrito con mayor productividad científica por investigador
Centro de Investigación adscrito con mayor colaboración internacional en sus publicaciones		

2023	<b>Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra (CIPAT)</b>	Centro de Investigación institucional con mayor productividad científica por investigador
		Centro de investigación institucional con mayor Field Weighted Citation Impact
	<b>Centro de Tecnologías de Información (CTI)</b>	Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos captados para investigación orientada a la demanda

2023

<b>Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales (CIDIS)</b>	Centro de investigación institucional con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones
<b>Centro de Investigación y Desarrollo en Nanotecnología (CIDNA)</b>	Centro de Investigación institucional con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
<b>Centro de Desarrollo Tecnológico Sustentable (CDTS)</b>	Centro de Investigación adscrito a Unidad Académica con Mayor productividad científica por investigador
<b>Centro de Investigaciones Económicas (CIEC)</b>	Centro de Investigación adscrito a Unidad Académica con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
<b>Centro de Investigaciones Rurales (CIR)</b>	Centro de Investigación adscrito a Unidad Académica con Mayor cantidad de Fondos Concursables No Reembolsables
	Centro de Investigación adscrito a Unidad Académica con Mayor Field Weighted Citation Impact

2022

<b>Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra (CIPAT)</b>	Centro de Investigación institucional con mayor productividad científica por investigador
<b>Centro de Energías Renovables y Alternativas (CERA)</b>	Centro de investigación institucional con mayor Field Weighted Citation Impact
Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE)	Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos no reembolsables para investigación captados
	Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos captados para investigación por demanda
	Centro de investigación institucional con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones
<b>Centro de Energías Renovables y Alternativas (CERA) y Centro de Agua y Desarrollo Sustentable (CADS)</b>	Centro de Investigación institucional con mayor colaboración internacional en sus publicaciones
<b>Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM)</b>	Unidad con propiedad intelectual de mayor impacto potencial

2021

**Centro de Investigación,  
Desarrollo e Innovación de  
Sistemas Computacionales  
(CIDIS)**

Centro de investigación institucional con mayor Field Weighted Citation Impact

**Centro Nacional de  
Acuicultura e Investigaciones  
Marinas (CENAIM)**

Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos no reembolsables para investigación captados

Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos captados para investigación por demanda

**Centro de Energías Renovables y  
Alternativas (CERA)**

Centro de Investigación institucional con mayor colaboración internacional en sus publicaciones

Centro de Investigación institucional con mayor productividad científica por investigador

**Centro de Tecnologías de la  
Información (CTI)**

Centro de investigación institucional con mayor colaboración corporativa en sus publicaciones

2020

**Centro de Energías Renovables y  
Alternativas (CERA)**

Centro de Investigación institucional con mayor productividad científica por investigador

**Centro de Investigaciones y  
Proyectos Aplicados a las  
Ciencias de la Tierra (CIPAT)**

Centro de Investigación institucional con mayor Field Weighted Citation Impact

**Centro de Agua y Desarrollo  
Sustentable (CADS)**

Centro de Investigación institucional con mayor colaboración internacional en sus publicaciones

**Centro de Investigaciones  
Biotecnológicas del Ecuador  
(CIBE)**

Reconocimiento a centro de Investigación institucional por esfuerzos en registrar propiedad intelectual derivada de investigación y desarrollo

Centro de Investigación institucional con mayor cantidad de fondos no reembolsables para investigación

**Centro de Investigación,  
Desarrollo e Innovación de  
Sistemas Computacionales  
(CIDIS)**

Reconocimiento a centro de Investigación institucional por esfuerzos en registrar propiedad intelectual derivada de investigación y desarrollo

Reconocimiento por esfuerzos en transferencia tecnológica

# Reconocimiento internacional

La Universidad Stanford publicó un listado de los investigadores más citados del mundo, y en este prestigioso ranking se destaca Ángel Sappa, profesor de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) e investigador en el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales (CIDIS).

Cada año la universidad estadounidense realiza el ranking diferenciando entre los investigadores que más citas obtuvieron durante el último año y los que más citas han logrado a lo largo de su carrera, en la cual se encuentra el Dr. Ángel Sappa, en las dos ediciones más recientes de este ranking, correspondiente al 2023 y 2024.

Esta distinción reconoce los 20 años que el investigador ha dedicado en investigar el tratamiento de gráficas multiespectrales, el procesamiento de imágenes térmicas y el modelado de imágenes 3D.

Además, también ha realizado proyectos en el campo agrícola e industrial, enfocado en el reconocimiento de patrones, convirtiéndolo así, en un referente en esta temática.

[Más información](#) 





## Eventos organizados por el Decanato de Investigación

# Pares o Nones



Es un evento que brinda la oportunidad a los investigadores de relacionarse de una manera informal y enriquecedora con colegas de la ESPOL para conocer más sobre los trabajos de investigación que se realizan en otras unidades académicas y centros de investigación a través de pósteres categorizados en distintas áreas del conocimiento, permitiendo demostrar su impacto en el ámbito académico y tecnológico.

En la edición 2024 se presentaron 75 pósteres y se contó con la participación de 110 investigadores.



[Más información](#) 

# Sembrando ideas

Son una serie de conversatorios dirigidos a la comunidad politécnica en la que se presentan exposiciones sobre distintas temáticas relacionadas con la investigación. Este espacio brinda la oportunidad a profesores invitados para que puedan exponer algunos de los resultados de su investigación y de esta forma difundir e intercambiar ideas con los asistentes.

En el año 2024 se realizaron 5 episodios de Sembrando Ideas, en los que se trataron los siguientes temas:

espol<sup>+</sup> Decanato de Investigación

## SEMBRANDO IDEAS

TEMA: **Inteligencia Artificial Aplicada**

Expositores:

- Ángel Domingo Sappa Ph. D., CIDIS-FIEC-ESPOL  
TEMA: Técnicas de aprendizaje profundo en visión por computador: casos de éxito en proyectos de investigación y transferencia
- José Córdova García, Ph. D., CTD-FIEC-ESPOL  
TEMA: Análisis e Inteligencia Artificial para Sostenibilidad
- Christian Tutivén Gálvez, Ph. D., FIMCP-ESPOL  
TEMA: Storage Detection and Localization at the Jacket Support of an Offshore Wind Turbine Using Transformer Models

MAY 31 10:30 12:00

Moderadora: Cristina Abad, Ph. D.

Modalidad: Online, vía Zoom

## Inteligencia Artificial Aplicada

Expositores:

- Ángel Domingo Sappa, Ph.D. – FIEC / CIDIS
- José Córdova García, Ph.D. – FIEC / CTD
- Christian Tutivén Gálvez, Ph.D. – FIMCP

[Ver grabación](#)

espol<sup>+</sup> Decanato de Investigación

## SEMBRANDO IDEAS

TEMA: **Vectores energéticos del futuro: Hidrógeno y Amoníaco**

Expositores:

- Christopher Varela Barreno, Ph. D., FCNM / CERA-ESPOL  
TEMA: Ejés para la sostenibilidad de los proyectos de hidrógeno
- Andrea Boero Vera, M. Sc., FIMCP-ESPOL  
TEMA: Life Cycle Analysis of Ammonia Based Private Road Transport
- Mayken Espinoza-Andaluz, Ph. D., FIMCP-CERA-ESPOL  
TEMA: Identificando Oportunidades: El Hidrógeno Verde en Ecuador desde la Investigación Científica

JUN 28 10:30 12:00

Moderador: Ángel Ramírez, Ph. D.

Modalidad: Online, vía Zoom

## Vectores Energéticos del Futuro: Hidrógeno y Amoníaco

Expositores:

- Christopher Varela Barreno, Ph.D. – FCNM / CERA
- Andrea Boero Vera, M.Sc. – FIMCP
- Mayken Espinoza Andaluz, Ph.D. – FIMCP / CERA

[Ver grabación](#)

espol<sup>+</sup> Decanato de Investigación

## SEMBRANDO IDEAS

TEMA: **Bioprospección y biomateriales: Oportunidades para la Bioeconomía en el Ecuador**

Expositores:

- Daynet Sosa Del Castillo, Ph. D., FCV-CIBE-ESPOL  
TEMA: Biomateriales a partir de residuos.
- Paúl Guillén Mena, Ph. D., FCNM-CENAIM-ESPOL  
TEMA: Bioprospección marina del Ecuador: Experimento la diversidad química de organismos marinos con potencial aplicación en salud humana, acuicultura y agricultura.
- Patricia Manzano Santana, Ph. D., FCV-CIBE-ESPOL  
TEMA: Del campo a la pizarra: Bioprospección de Venenambura patana.

AGO 02 10:30 12:00

Moderador: Ángel Ramírez, Ph. D.

Modalidad: Online, vía Zoom

## Bioprospección y Biomateriales: Oportunidades para la Bioeconomía en el Ecuador

Expositores:

- Daynet Sosa Del Castillo, Ph.D. – FCV / CIBE
- Paúl Guillén Mena, Ph.D. – FCNM / CENAIM
- Patricia Manzano Santana, Ph.D. – FCV / CIBE

[Ver grabación](#)

# Sembrando ideas

espol<sup>+</sup> Decanato de Investigación

## SEMBRANDO IDEAS

**TEMA:** Educación y Desarrollo: Inteligencia Artificial, Colaboración y Cultura Financiera

**Expositores:**

- Katherine Chiluiza García, Ph. D., CTI-FIIEC-ESPOL**  
TEMA: Trabajo colaborativo en línea apoyado por Inteligencia Artificial.
- Margarita Ortiz Rojas, Ph. D., CTI-CISE-ESPOL**  
TEMA: Educación en la Era de la IA Generativa: Explorando el Estado Actual y las Fronteras Futuras.
- Mariela Méndez Prado, Ph. D., FCSH-ESPOL**  
TEMA: La Cultura Financiera en jóvenes adultos y sus tres Decisiones Financieras Clave (carro, casa y fondo de pensiones)

**OCT 04** **10:30** **12:00**

**Moderador:** Cristina Abad, Ph. D.

**Modalidad:** Online, vía Zoom

## Educación y Desarrollo: Inteligencia Artificial, Colaboración y Cultura Financiera

Expositores:

- Katherine Chiluiza García, Ph.D. – FIEC / CTI
- Margarita Ortiz Rojas, Ph.D. – CISE / CTI
- Mariela Méndez Prado, Ph.D. – FCSH

[Ver grabación](#)

espol<sup>+</sup> Decanato de Investigación

## SEMBRANDO IDEAS

**TEMA:** Navegando el Futuro del Turismo: Empoderamiento Femenino, Innovación Social y Percepciones Digitales

**Expositores:**

- Wilmer Carvache Franco, Ph. D., FCSH-ESPOL**  
TEMA: Percepciones y sentimientos en los comentarios de YouTube sobre un destino turístico.
- Carla Valetta Ricaurte Quijano, Ph. D., FCSH-ESPOL**  
TEMA: Volver al futuro: los tiempos singulares y las temporalidades múltiples de la planificación turística.
- Mathias Pecot, Ph. D., FCSH-ESPOL**  
TEMA: Innovación social de género: el cambio social se entrelaza con el emprendimiento turístico femenino, el empoderamiento y la evolución el trabajo con y entre empresas turísticas.

**NOV 22** **10:30** **12:00**

**Moderador:** Ángel Ramírez, Ph. D.

**Modalidad:** Online, vía Zoom

## Navegando el Futuro del Turismo: Empoderamiento Femenino, Innovación Social y Percepciones Digitales

Expositores:

- Wilmer Carvache Franco, Ph.D. – FCSH
- Carla Ricaurte Quijano, Ph.D. – FCSH
- Mathias Pecot, Ph.D. – FCSH

[Ver grabación](#)

**Contactos:**

ESPOL

Campus Gustavo Galindo Velasco

Km. 30.5 Vía Perimetral

Apartado: 09-01-5863

Fax: (593-4) 2 854629

Conmutador: (593-4) 3708 000 - (593-4) 2269 269

[www.espol.edu.ec](http://www.espol.edu.ec)

X: @espol

Facebook: @espol

Instagram: @espol1

Decanato de Investigación

Campus Gustavo Galindo Velasco

Km. 30.5 Vía Perimetral

Edificio "STEM" planta baja

Fax: (593-4) 2 269304

Correo: [dec\\_investigacion@espol.edu.ec](mailto:dec_investigacion@espol.edu.ec)[www.espol.edu.ec/es/investigacion](http://www.espol.edu.ec/es/investigacion)

X: @DEC\_INV\_ESPOL

Instagram: @dec\_inv\_espol

**espol**<sup>®</sup> **Decanato de  
Investigación**