

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

RESOLUCIÓN Nro. 23-09-413

El **Consejo Politécnico**, en sesión ordinaria efectuada el día 20 de septiembre de 2023, facultado legal, estatutaria y reglamentariamente adoptó la siguiente resolución:

Considerando:

- Que**, el artículo 355 de la Constitución de la República del Ecuador (CRE), determina en lo pertinente que *“El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución (...) Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte. (...)”*;
- Que**, el artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: *Reconocimiento de la autonomía responsable.- El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República. (...)*;
- Que**, el artículo 2 del Estatuto de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL): *“La Escuela Superior Politécnica del Litoral es una institución pública que se rige por los principios de autonomía responsable y calidad, cogobierno, igualdad de oportunidades, democracia, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global; además, como parte del Sistema de Inclusión y Equidad Social también se rige por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación, consagrados en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley Orgánica de Educación Superior;*
- Que**, el artículo 17 del Estatuto vigente de la ESPOL, determina: *“Organismo colegiado académico superior - El Consejo Politécnico es el único organismo colegiado de cogobierno y es la máxima autoridad en la ESPOL”;*
- Que**, el artículo 24, literal k) del Estatuto vigente de la ESPOL señala que son obligaciones y atribuciones del Consejo Politécnico las siguientes: *“(...) k) Conocer y decidir sobre las propuestas o sugerencias que presenten las comisiones asesoras o los comités (...)*”;
- Que**, mediante Oficio Nro. ESPOL-R-OFC-1084-2023, de fecha 15 de septiembre de 2023, el Rector Subrogante Carlos Monsalve Arteaga, Ph.D., en referencia al Memorando Nro. SADM-MEM-0047-2023, encarga a la Ab. Solange Chávez Loor, las actividades de la Secretaría Administrativa, del 25 al 29 de septiembre del presente año.

Por lo expuesto, el Consejo Politécnico, en uso de sus obligaciones y atribuciones determinadas en el artículo 24, literal k) del Estatuto de la ESPOL, facultado legal, estatutaria y reglamentariamente,

RESUELVE:

CONOCER y **APROBAR** la **Recomendación** de la **Comisión de Docencia** Nro. **C-Doc-2023-121**, acordada en sesión del viernes 01 de septiembre de 2023, contenida en el anexo (17 f. ú.) del Oficio Nro. **ESPOL-C-DOC-2023-0034-O**, del 11 de septiembre de 2023, dirigido a la Rectora, Cecilia Paredes Verduga, Ph.D., suscrito por Freddy Veloz de la Torre, Msig., Secretario de la mencionada Comisión; la recomendación debida y legalmente aprobada se encuentra detallada a continuación:

C-Doc-2023-121.- PLAN DE PERFECCIONAMIENTO ACADÉMICO FCNM 2023-2027.

Con relación al Oficio Nro. **ESPOL-FCNM-OFC-0718-2023**, emitido por la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM, sobre la aprobación del **Plan de Perfeccionamiento Académico para el periodo 2023 al 2027**, se indica lo siguiente:

Considerando el Art. 5, 6 y 7 del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, Código REG-ACA-VRA-044, Capítulo II, Plan de Perfeccionamiento Académico, los Lineamientos para la Elaboración de Planes Quinquenales de Perfeccionamiento Académico de las Unidades Académicas y a la Resolución del Consejo de Unidad Académica R-FCNM-2023-047, aprobada el 07 de julio de 2023:

R-FCNM-CUA-2023-047.- Se CONOCE y APRUEBA el **Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, periodo 2023 – 2027**, elaborado conforme a las consideraciones establecidas en el Art. 6 del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, y lo contemplado en los “Lineamientos para la elaboración de planes quinquenales de perfeccionamiento académico de las unidades académicas”, emitidos por el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la ESPOL.

Y con base en el informe No. ESPOL-DP-OFC-0284-2023 del 22 de agosto de 2023, suscrito por María Denise Rodríguez Zurita, Ph.D., Decana de Postgrado Subrogante, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM, para el período comprendido entre 2023-2027, avalada mediante resolución del Consejo de Unidad Académica Nro. **R-FCNM-2023-047**. Cabe indicar que, esta recomendación no implica ni garantiza asignación de recursos económicos y las becas se emitirán de acuerdo a los requisitos que se encuentren establecidos en el reglamento vigente a la fecha de aprobación de la respectiva solicitud.

El Plan de Perfeccionamiento Académico se detalla a continuación:

**PLAN DE PERFECCIONAMIENTO ACADÉMICO FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES Y MATEMÁTICAS
2023-2027**

a) Requerimientos de personal titular académico

Se hizo una revisión de los miembros del personal académico que estratégicamente se consideran candidatos potenciales a contribuir significativamente en el cumplimiento de los objetivos de nuestra facultad tanto en docencia, investigación y vínculos con la sociedad.

Área específica	Carrera	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
				2023 – 2024	2025 – 2026	2027
Física	N/A	Ph.D. en Nanotecnología o áreas afines con énfasis en la fabricación y caracterización de nano-dispositivos basados en materiales bidimensionales. Experiencia docente acreditada y trayectoria de investigación en revistas de alto impacto con gran relevancia en el campo de estudio y alto índices de citas.	Nanotecnología	1	1	0
Matemática	Matemática	Ph.D. en Matemáticas con amplia experiencia docente acreditada y trayectoria de investigación en revistas de alto impacto con gran relevancia en el campo de estudio y alto índices de citas.	Análisis Funcional, Sistemas Dinámicos y Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos	2	1	1
Estadística	Estadística	Ph.D. en Ciencias de Datos, estadística o áreas afines Experiencia docente acreditada y trayectoria de investigación en revistas de alto impacto con gran relevancia en el campo de estudio y alto índices de citas.	Ciencias de datos	1	0	0

Química	Ing. Química	Ph.D. en Ingeniería Química o áreas afines con conocimientos completos en técnicas y tecnologías utilizadas para mejorar la eficiencia de procesos químicos: uso de reactores multifásicos, intensificación de transferencia de calor y masa y optimización de procesos. Experiencia docente acreditada y trayectoria de investigación en revistas de alto impacto con gran relevancia en el campo de estudio y alto índices de citas.	Intensificación de procesos	1	1	0
Total docentes				5	3	1

- b) **Planes de jubilación del personal académico.**
Profesores que potencialmente inician el proceso de jubilación en el próximo quinquenio.

No.	NOMBRE	Carrera	AÑO TENTATIVO DE INICIO DE JUBILACIÓN	EDAD ACTUAL	AÑOS DE SERVICIO
1	Hernando Eduardo Sánchez Caicedo	Física	2024	70 años	37,69
2	Oswaldo Manuel Valle Sánchez	Química	2024	68 años	40,94
3	Luis Fernando Del Pozo Barrezueta	Física	2024	67 años	37,69
4	Margarita Helena Martínez Jara	Matemática	2024	65 años	31,14
5	Carlos Vinicio Moreno Medina	Física	2025	64 años	30,71
6	Eduardo Emilio Rivadeneira Molina	Matemática	2025	64 años	27,54

- c) **Planes de acreditación de carreras.**
Para el año 2023 se planificó la acreditación europea EUR-ACE de dos (2) de nuestras carreras, siendo estas Logística y Transporte e Ingeniería Química. A la fecha se han enviado los autoestudios de las dos (2) carreras y se espera la visita de evaluadores para el mes de agosto. Con esta acreditación se pretende garantizar que nuestros graduados cumplan estándares internacionales de calidad en su formación integral lo cual redundará en un incremento en la movilidad estudiantil y de nuestros docentes. Por otra parte, se tiene previsto que en el próximo quinquenio, las carreras de Estadística y Matemática sean las próximas en ser acreditadas; para lo cual, actualmente se encuentran ejecutando diversas tareas tendientes a cumplir el objetivo trazado.

- d) **Informe de unidad académica áreas de formación de becarios en curso**

Carrera	Becaria/a	Tipo de estudio	Universidad	Área de estudios	Estado actual
Logística y Transporte	David Leonardo Pinzón Ulloa	Doctorado	Universidad de Montreal (Montreal, Canadá)	Optimización	En curso
Estadística	Eva María Mera Intriago	Doctorado	Universidad Autónoma (Barcelona, España)	Demografía	Se aprobó en Consejo de Unidad Académica el informe final de estudios. Actualmente se encuentra en proceso de regularizar el inicio de su periodo de compensación.
N/A	Manuel Morocho	Doctorado	Universidad Técnica Federico Santa María	Física	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.
N/A	Elías Santacruz	Doctorado	Universidad Técnica Federico Santa María	Física	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.
Logística y Transporte	Nadia Cárdenas	Maestría	Universidad de Adelaide	Logística	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.

- e) **Líneas de investigación prioritarias**

ÁREA QUÍMICA

- Interacciones del sistema ligando moléculas en solución.
- Aprovechamiento de recursos naturales con fines medicinales y agrícolas.
- Modelado de procesos químicos y optimización multi-escala de procesos químicos.
- Aplicaciones tecnologías en el tratamiento de agua.
- Biotecnología ambiental para el tratamiento de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Evaluación termo económica de procesos industriales.
- Caracterización y valorización de desechos agroindustriales para la producción de biocombustibles.
- Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión.
- Dinámica de contaminantes emergentes (HABS). Evaluación de contaminantes antrópicos y emergentes y sus efectos sobre la biota y ecosistemas.
- Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas.
- Química verde: Biorrefinería (Conversión sustentable de biomasa para producción de bio-compuestos)

ÁREA MATEMÁTICA

- Estadística aplica a la salud y ciencias sociales.
- Estadística aplica al medio ambiente y ciencias de la vida.
- Estadística matemática y tratamiento de datos.
- Modelos Predictivos para la toma de decisiones.
- Simulación matemática y optimización.
- Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos.
- Análisis funcional y teoría de operadores.

ÁREA FÍSICA

- Eficiencia energética, energías renovables y alternas.
- Síntesis de nano estructuras de carbono por medio de la deposición química de vapor (CVD).
- Deposición de nano-aditivos mediante electrospray.
- Elaboración de nano fibras por electrospinning.
- Estudios de sistemas complejos y análisis de series temporales de sistemas físicos, biológicos y económicos.
- Determinación de propiedades opto mecánicas de materiales de baja dimensionalidad.
- Determinación de propiedades espintrónica y termoelectrica de materiales de baja dimensionalidad.

ÁREA INNOVACIÓN EDUCATIVA

- Desarrollo e implementación de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje basadas en tecnología.
- Análisis estadístico de datos para el mejoramiento de la relación enseñanza-aprendizaje y evaluación de metodologías innovadoras en educación.
- Desarrollo e implementación de nuevos métodos de evaluación educativa.

- f) Planes de apertura de posgrados con trayectoria de investigación
En la actualidad, se tienen en ejecución dos programas de maestrías de investigación: Física y Recursos Hídricos.

Durante el próximo quinquenio, se proyectan crear los siguientes programas de posgrados, con trayectoria en investigación:

MAESTRÍAS

- Matemáticas
- Ciencias Químicas

DOCTORADOS

- Ciencias de la Ingeniería en conjunto con otras Facultades de la ESPOL

- g) Conformación de grupos de investigación

- Nombre del grupo: Control de calidad y Matemáticas Actuariales
 - Coordinador del grupo: Francisco Vera Alcívar, Ph.D.
- Integrantes: Francisco Xavier Vera Alcívar, Sandra Lorena García Bustos, Eva María Mera Intriago, Mónica de los Ángeles Mite León
 - Nombre del grupo: Remediación Ambiental Sostenible (RAS)
 - Coordinador del grupo: Dra. Paola Almeida Guerra, Ph.D.
 - Integrantes: Paola Almeida Guerra, Luis Domínguez Granda
- Nombre del grupo: Física de Radiaciones
 - Coordinador del grupo: Peter Iza, Ph.D
 - Integrantes: Peter Iza, Hernando Sánchez Caicedo

- h) Necesidades de fortalecimiento académico y año sabático
En la facultad se tiene un número de profesores de las distintas carreras y áreas transversales que se proyecta continúen con su formación o perfeccionamiento académico ya sea a nivel de maestría o doctorado, como también en el ámbito de la investigación con estancias o estudios postdoctorales lo cual redundará al fortalecimiento de la investigación y de la docencia a nivel de pregrado y posgrado. El detalle del plan de perfeccionamiento académico en el próximo quinquenio se muestra a continuación:

Profesor	Tipo de contrato	Área	Universidad	Estudios	Inicio	Observaciones
Víctor Hugo Guarochico Moreira	Ocasional	Síntesis de nano estructuras de carbono por medio de la deposición química de vapor (CVD)	Universidad de Manchester	Estancia	2024	6 meses
Víctor Hugo Guarochico Moreira	Ocasional	Determinación de propiedades espintrónicas y termoeléctricas de materiales de baja dimensionalidad.	Universidad de Manchester	Estancia	2025	6 meses
Erick Abraham Lamilla Rubio	Ocasional	Caracterización de modos ópticos en tapers, microfibras y fibras de cristal fotónico.	Universidad de Estadual de Campinas (UNICAMP)	Estancia	2024	3 meses
David Eduardo Terán Parrales	Técnico Docente I	Simulación matemática y Optimización	Universidad: Bergische Universitaet Wuppertal	Doctorado	2023	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Marcelo Isaac Mancero Mosquera	Técnico Docente I	Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos	Universidad de Valencia	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Romulo Fernando Tenesaca Timana	Técnico Docente I	Modelos predictivos para la toma de decisiones	A definir	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Heydi Mariana Roa Lopez	Titular	Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales	A definir.	Doctorado	2025	
Christian Jhonny Contreras Rocha	Técnico Docente 1	Simulación matemática y optimización	Universidad Nacional Autónoma de México	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Lourival Rodrigues De Lima	Ocasional	Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos	Imperial College London	Postdoctorado	2025	
Holger Geovanny Cevallos Valdiviezo	Profesor Titular Agregado 1	Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales	A definir.	Postdoctorado	2024	
Lorena Jacqueline Quinchuela Carrera	Ocasional	Evaluación termoeconómica de procesos industriales.	Universidad Politécnica de Madrid	Doctorado	2023	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Nadia Flores Manrique	Ocasional	Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión.	Universidad de Gante	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Andrea Barcia Quimi	Ocasional	Modelado de procesos químicos y optimización multiescala, Caracterización y Valorización de desechos agroindustriales para la producción de biocombustibles	University of Twente (UT)	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Héctor Apolo Loayza	Ocasional	Evaluación termo económica de procesos industriales	Frankfurt School	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Michael Rendón Moran	Ocasional	Dinámica de contaminantes antrópicos y emergentes y sus efectos sobre la biota y ecosistemas.	Universidad de Gante	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Christian Macías Aguiar	Ocasional	Aplicaciones tecnológicas en el tratamiento de agua	Universidad Politécnica de Madrid	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Myriam Santos Torres	Ocasional	Modelado de procesos químicos y optimización multiescala.	Universidad Politécnica de Madrid	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
Yesenia Pacheco Condo	Ocasional	Interacciones del sistema ligando moléculas en solución.	Universidad Politécnica de Valencia	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.

Luis Vaca Salazar	Ocasional	Química verde: Biorrefinería y biocompuestos	Universidad de Gante	Doctorado	2024	Potencialmente se requiere 2 ayudas para el fomento de la producción científica durante sus estudios doctorales.
María Lourdes Mendoza Solorzano	Titular	Química verde: Biorrefinería y biocompuestos	Universidad técnica de Hamburgo (TUHH)	Postdoctorado	2024	
Diana Tinoco Caicedo	Titular	Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas	GEA	Estancia	2023	Estancia de investigación por 6 meses.
Diana Tinoco Caicedo	Titular	Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas	INTI	Estancia	2024	Estancia de investigación por 6 meses.
Christopher Varela	Titular	Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión	DLR	Estancia	2024	Estancia de investigación por 6 meses.
Christopher Varela	Titular	Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión	Universidad de Bremen	Estancia	2025	Estancia de investigación por 6 meses.
Suanny Mosquera	Ocasional	Aplicaciones tecnologías en el tratamiento de agua	Universidad de Almería	Estancia	2025	Estancia de investigación por 6 meses.
Alejandra Risco	Ocasional	Modelado de sistemas energéticos	DLR Universidad de Bremen	Estancia	2023	Estancia de investigación por 6 meses.
Pablo Villa	Ocasional	Biotecnología ambiental para el tratamiento de desechos sólidos líquidos y gaseosos	Universidad técnica de Hamburgo (TUHH)	Maestría	2025	Potencialmente se requiere 1 ayuda para el fomento de la producción científica durante sus estudios de maestría.
Diego Villa	Ocasional	Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas	GEA INTI	Estancia	2024	Estancia de investigación por 6 meses.
Luis Domínguez	Titular	Agua y Cambio Climático	Universidad de Amberes/Universidad de Gante	Año sabático	2025	
Xavier Cabezas	Titular	Simulación y optimización de procesos.	Universidad de Edinburgh	Estancia	2025	Estancia de investigación por 1 año.
Erwin Delgado	Titular	Simulación y optimización de procesos.	Universidad de Coimbra	Estancia	2027	Estancia de investigación por 1 año.

CÚMPLASE Y NOTIFÍQUESE, dado y firmado en la ciudad de Guayaquil.

Particular que notifico para los fines de Ley.

Atentamente,

Ab. Solange Chávez Loor
SECRETARIA ADMINISTRATIVA, SUBROGANTE

SCHL/JLC