

RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DEL JUEVES 23 DE MAYO DE 2024

C-DOC-2024-070.- REINICIO DEL PERIODO DE COMPENSACIÓN DE LA M.SC. JENNY PILAR GUTIÉRREZ LÓPEZ, BECARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN, FIMCP.

Con relación al Oficio Nro. **DEC-FIMCP-MEM-0114-2024** del 22 de mayo de 2024, emitido por la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, FIMCP, donde informa la recomendación tomada por los Miembros del Consejo de Unidad Académica de la FIMCP, mediante consulta realizada el 21 de mayo de 2024:

Antecedentes:

Mediante comunicación FIMCP-C-IIND-001-2024, suscrita por la Coordinadora de la carrera de Ingeniería Industrial, de fecha 13 de mayo del 2024, informa sobre el inicio del periodo de compensación de la becaria M.Sc. Jenny Pilar Gutiérrez López.

Entre los puntos más importantes se puede destacar lo siguiente:

- En sesión celebrada el **20 de agosto del 2015**, el **Consejo Politécnico adoptó la resolución 15-08-340**: "1) Otorgar Ayuda Económica para 10 graduados de la ESPOL que lograron una admisión para realizar estudios de Maestría (...) en el exterior, quienes cumplieron los requisitos del Programa Walter Valdano Raffo; de acuerdo al Oficio Nro. ESPOL-VRA-2015-0182-O y su anexo (45 fjs.) del Vicerrectorado Académico del 04 de agosto del 2015, (...). 29 Dejar constante que el beneficiario una vez que obtenga su título de postgrado, deberá reincorporarse a la ESPOL en el plazo máximo definido en los mencionados instrumentos legales; a realizar actividades académicas en la unidad que señale la institución".
- Por lo que, una de las personas beneficiarias de esta ayuda económica mensual fue la Ing. Jenny Pilar Gutiérrez López.
- La M.Sc. Gutiérrez, presentó su informe final relacionados a los estudios que realizó de Master of Science Operations Management and Logistics, en Eindhoven University of Technology, Países Bajos, desde el **31 de agosto del 2015 hasta el 28 de agosto del 2017**.
- El Consejo Politécnico en sesión del **20 de diciembre del 2018 adoptó mediante la resolución Nro. 18-12-662**, conocer el informe final de los estudios de maestría de la becaria Gutiérrez.
- Con base en la información suministrada por la Unidad de Talento Humano mediante memorando ESPOL-UTH-0156-204-M, de fecha 13 de mayo de 2024, una vez que la M.Sc. Gutiérrez obtuvo el título

de Master of Science Operations Management and Logistics el 28 de agosto de 2017, el sistema de Talento Humano registra los siguientes contratos:

No. de contrato	Fecha inicio	Fecha fin	Cargo
GJ-789-2017	04/10/2017	30/11/2017	Prestación Servicio- Profesor Invitado
LOES-834-2017	01/12/2017	31/12/2017	Profesor No Titular Ocasional (TC)
LOES-407-2018	01/01/2018	31/12/2018	Profesor No Titular Ocasional 1 (TC)
LOES-492-2019	01/01/2019	20/09/2019	Profesor No Titular Ocasional (TC)

- Mediante carta s/n de fecha 19 de septiembre del 2019, la M.Sc. Gutiérrez presentó a la Rectora de la ESPOL, Cecilia Paredes V., Ph.D., su renuncia al cargo como profesor ocasional. **El motivo se debió a que se le presentó la oportunidad de estudiar un programa doctoral en la Universidad de Missouri en Estados Unidos.**
- Mediante carta s/n de fecha 05 de agosto del 2019, la M.Sc. Gutiérrez solicitó al ex Decano de la FIMCP Ángel Ramírez M., Ph.D., **un diferimiento por los dos años restantes de su tiempo de compensación** como becaria del Programa Walter Valdano Raffo, por el motivo de realizar sus estudios doctorales en Ingeniería Industrial en la Universidad de Missouri, Estados Unidos, además dio a conocer que fue acreedora de una beca por parte de la Comisión Fulbright para realizar dichos estudios.
- El Consejo Politécnico en sesión del 07 de noviembre del 2019 adoptó la resolución **Nro. 19-11-656, aprobando el diferimiento del periodo de compensación solicitado por la M.Sc. Gutiérrez**, quien deberá de cumplir con la compensación laboral en la ESPOL luego de terminar sus estudios doctorales en Ingeniería Industrial en la Universidad de Missouri. Esto es desde el 30 de septiembre del 2019 hasta el 01 de octubre del 2023.
- Mediante carta s/n de fecha **21 de septiembre del 2023**, la M.Sc. Gutiérrez solicitó un **segundo diferimiento** de su periodo de compensación (estudios de maestría) el mismo que fue aprobado mediante sesión del Consejo Politécnico del **25 de enero del 2024, resolución Nro. 24-01-026, aprobando el diferimiento desde el 02 de octubre del 2023 hasta el 31 de mayo del 2024.**
- Con fecha 10 de mayo del 2024, la M.Sc. Jenny Gutiérrez L., solicita al señor Decano de la FIMCP, Rómulo Salazar G., Ph.D., **iniciar su periodo de compensación acogiéndose al Artículo 38.- Formas de Devengación o Compensación del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional**, a partir del 10 de junio del 2024, en razón de que

retorne al país el 31 de mayo por trámites posteriores a los estudios doctorales. En la primera semana de junio estará gestionando toda la documentación para su contratación.

- Mediante memorando **ESPOL-UTH-0156-2024-M, de fecha 13 de mayo del 2024**, la Unidad de Talento Humano, informa el tiempo que le falta por compensar a la M.Sc. Jenny Gutiérrez López:

Fecha de inicio de estudios:	1/8/2015
Fecha fin de estudios:	28/8/2017
Tiempo de estudios:	2 año(s) 0 mes(s) 28 día(s)
Cantidad de tiempo a compensar:	DOBLE
Tiempo a compensar:	4 año(s) 1 mes(s) 25 día(s)
Fecha de inicio de compensación:	29/8/2017
Tiempo compensado:	1 año(s) 11 mes(s) 16 día(s)
Tiempo por compensar:	2 año(s) 2 mes(s) 9 día(s)

Con esta información los Miembros del Consejo de Unidad resuelven:

CUA-FIMCP-2024-05-22-036

Recomendar a los Organismos Superiores de la ESPOL aprobar el reinicio de compensación de la beca de estudios de maestría a la M.Sc. Jenny Pilar Gutiérrez López, acogéndose al **Artículo 38.- Formas de Devengación o Compensación.** - *Se realiza mediante vinculación laboral, con relación de dependencia como profesor titular o no titular ocasional o sin relación de dependencia como profesor o investigador invitado o emérito, (...) a partir del 10 de junio del 2024.*

La compensación de sus estudios de maestría es de 2 años, 2 meses y 9 días.

Por lo expuesto la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el reinicio del periodo de compensación mediante vinculación laboral a favor de la M.Sc. Jenny Pilar Gutiérrez López **a partir del 10 de junio del 2024.**

C-DOC-2024-071.- EXTENSIÓN DE TIEMPO PARA CULMINAR ESTUDIOS DOCTORALES DEL ING. JOSÉ MIGUEL MENÉNDEZ SÁNCHEZ, BECARIO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN, FIEC.

Con referencia al Memorando Nro. MEM-FIEC-0081-2024 del 02 de mayo de 2024, emitido por la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, sobre ***“RESOLUCIÓN Nro. CUA-FIEC-2024-05-01-099.- Solicitud de extensión del contrato de beca del Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, para realizar estudios doctorales”***, y dando cumplimiento a lo dispuesto en el “Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, Código REG-ACA-VRA-044”, se informa lo siguiente:

1.- Mediante “Contrato de Ayuda Económica para Estudios Doctorales” celebrado el 07 de abril de 2016, la ESPOL otorga una ayuda económica de USD 1,730.00 mensuales al El Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, para que realice sus Estudios Doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica en el área de Telecomunicaciones, con el tema “Positioning Using Wireless Optical Communication (WHITE LEDs)”, desde el 15 abril de 2016 hasta el 14 de abril de 2020.

2.- El 04 de octubre de 2017, el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, suscribió con la ESPOL un Contrato Ampliatorio al Contrato de Ayuda Económica para Estudios Doctorales, en el cual se le otorgó un monto adicional de \$300,00 mensuales por la Acción Afirmativa, estipulada en el Art. 25 del Reglamento para la Formación y Perfeccionamiento Académico en el Exterior, (4330), a partir del 08 de junio de 2017 al 14 abril de 2020.

3.- Mediante Contrato Modificadorio al Contrato de Ayuda Económica, suscrito el 15 de abril de 2020, entre el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez y la ESPOL, se modifica la cláusula cuarta, extendiéndole el plazo del contrato a partir del 15 de abril de 2020 hasta el 14 abril de 2021, sin ayuda económica, para que el becario culmine sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica, en el área de Telecomunicaciones.

4.- Mediante Contrato Modificadorio al Contrato de Ayuda Económica, suscrito el 04 de agosto de 2021, entre el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez y la ESPOL, se extiende el plazo, sin ayuda económica, a partir del 15 de abril de 2021 hasta el 14 abril de 2022, para que culmine sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica, en el área de Telecomunicaciones.

5.- El 16 de junio de 2022, el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, suscribió con la ESPOL un Contrato Modificadorio al Contrato de

Ayuda Económica para Estudios Doctorales, mediante el cual se modifica la cláusula cuarta, extendiéndole el plazo del contrato, sin ayuda económica, a partir del 15 abril de 2022 hasta el 14 de abril de 2023, para que culmine sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica, en el área de Telecomunicaciones.

6.- El 26 de junio de 2023, el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, suscribió con la ESPOL un Contrato Modificatorio al Contrato de Ayuda Económica para Estudios Doctorales, mediante el cual se modifica la cláusula cuarta, extendiéndole el plazo del contrato, sin ayuda económica, a partir del 15 abril de 2023 hasta el 14 de abril de 2024, para que culmine sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica, en el área de Telecomunicaciones.

7.- Se conoce el oficio s/n adjunto emitido por el Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, del 10 de abril de 2024, explicando las razones por las que no ha podido culminar sus estudios doctorales en las fechas previstas, solicitando una nueva extensión de tiempo adjuntando el cronograma respectivo firmado por su supervisora la Dr. Heldi Steendam.

8.- Se conoce el al Memorando Nro. MEM-FIEC-0081-2024 del 02 de mayo de 2024, emitido por la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, sobre **“RESOLUCIÓN Nro. CUA-FIEC-2024-05-01-099.- Solicitud de extensión del contrato de beca del Ing. José Miguel Menéndez Sánchez, para realizar estudios doctorales”**, aprobada en el Consejo de Unidad Académica reunido el 01 de mayo de 2024, indicando:

...

RESOLUCIÓN Nro. CUA-FIEC-2024-05-01-099

Con base en el Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, REG-ACA-VRA-044, y de acuerdo con el reporte sobre el progreso académico del becario MSc. José Miguel Menéndez, se recomienda APROBAR la solicitud de extensión del plazo de finalización de estudios doctorales desde el 15 de abril de 2024 hasta el 14 de abril de 2025, sin ayuda económica para la finalización de sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica. Se concede la extensión debido a la complejidad del tema de investigación, basado en el informe de la tutora, y considerando los aportes de la producción científica en publicaciones que ha obtenido el becario y que cumplirá según la solicitud presentada.

El Consejo de Unidad Académica de la FIEC, continuará con reuniones vía zoom con el MSC. José Guayaquil, 08 de mayo de 2024

Miguel Menéndez, cada dos meses para que presente el avance de sus actividades programadas de acuerdo al cronograma proporcionado por el becario.

Con base en los antecedentes expuestos anteriormente, a la recomendación emitida por el Consejo de Unidad Académica de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, y a lo descrito en el Art. 22 del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, Código REG-ACA-VRA-044:

Artículo 22.- Extensión de plazo. - El becario que por razones inimputables a él no concluya sus estudios doctorales en el plazo previsto en el contrato, deberá presentar una solicitud ante la Unidad Académica correspondiente, en la que incluirá además la solicitud de licencia en caso de que corresponda, para que a través del Consejo Politécnico, previo el aval de Decanato de Posgrado y recomendación de Comisión de Docencia, se le conceda la extensión del plazo para la terminación de sus estudios doctorales, detallando las razones que le impidieron culminar sus estudios en el plazo previsto y adjuntando los documentos que sustenten su solicitud, así como un cronograma de actividades firmado por su tutor que garantice la culminación de sus estudios en el nuevo plazo solicitado. Esta solicitud deberá ser enviada por el becario antes de la fecha culminación de estudios originalmente prevista en el contrato. En caso de ser autorizado por el Consejo Politécnico, se comunicará además a la UATH y a la Gerencia Jurídica para que realice el contrato modificatorio correspondiente.

Y en atención al informe No. **ESPOL-DP-OFC-0138-2024** del 08 de mayo de 2024, suscrito por Erwin Joffre Delgado Bravo, Ph.D., Decano de Postgrado Subrogante donde indica que:

...

Este decanato recomienda por su digno intermedio al pleno de la Comisión de Docencia, aprobar la extensión de tiempo solicitada por el ING. JOSÉ MIGUEL MENÉNDEZ SÁNCHEZ, desde el 15 de abril del 2024 hasta el 14 abril de 2025, sin ayuda económica, para la culminación de sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica.

Por lo expuesto, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR la extensión de tiempo solicitada por el ING. JOSÉ MIGUEL MENÉNDEZ SÁNCHEZ, desde el 15 de abril del 2024 hasta el 14 abril de 2025, sin ayuda económica, para la culminación de sus estudios doctorales en la Universidad de Gante-Bélgica.

C-DOC-2024-072.- ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE PERFECCIONAMIENTO ACADÉMICO PERÍODO 2023-2027 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS, FCNM.

Con referencia al Oficio Nro. ESPOL-FCNM-OFC-0259-2024, emitido por la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM, describiendo la Resolución del Consejo de Unidad Académica «**R-FCNM-CUA-2024-017.- Se CONOCE y APRUEBA, con las observaciones efectuadas por los miembros del Consejo de Unidad Académica, la Actualización del Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, periodo 2023 – 2027**”.

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

TABLA COMPARATIVA DE CAMBIOS:

Descripción	Aprobado	Propuesto	Observación
a) Requerimientos de personal titular académico. Área: Química Carrera: Ingeniería 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.	M.Sc. 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.	Modificación del perfil para requerimiento de personal titular académico de acuerdo con las necesidades del área.
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	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,	Actualmente ya contamos con la acreditación EUR-ACE para las carreras de Logística y Transporte e

	<p>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.</p>	<p>el proceso de acreditación comprendió la elaboración de autoestudios de las dos carreras, su respectivo envío a la agencia evaluadora, la revisión de estos informes, socialización interna y visita de acreditación efectuada en agosto de 2023. La acreditación de estas carreras con el sello EUR-ACE fue oficializada en noviembre de 2023 por parte de los directivos de la Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería (ENAEI). 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.</p>	<p>Ingeniería Química.</p> <p>Se prevé que en el próximo quinquenio, las carreras de Estadística y Matemática se acrediten.</p>
<p>d) Informe de unidad académica áreas de formación de becarios en curso</p>	<p>Becaria: Eva María Mera Intriago Tipo de estudio: Doctorado Universidad: Universidad Autónoma (Barcelona, España) Área de estudios: Demografía Estado actual: Se aprobó en Consejo de Unidad Académica el</p>	<p>Becaria: Eva María Mera Intriago Tipo de estudio: Doctorado Universidad: Universidad Autónoma de Barcelona (Barcelona, España) Área de estudios: Demografía Estado actual: Compensando</p>	<p>Modificación del estado actual de la becaria.</p>

	informe final de estudios. Actualmente se encuentra en proceso de regularizar el inicio de su período de compensación.		
	<p>Becarios (5 becarios):</p> <ul style="list-style-type: none"> • David Leonardo Pinzón Ulloa • Eva María Mera Intriago • Manuel Morocho • Elías Santacruz • Nadia Cárdenas 	<p>Becarios (10 becarios):</p> <ul style="list-style-type: none"> • David Leonardo Pinzón Ulloa • Eva María Mera Intriago • Manuel Enrique Morocho López • Elías Jefferson Santacruz Yunga • Nadia Lorena Cárdenas escobar • Álvarez Illych Ramses • Lorena Jacqueline Quinchuela Carrera • Ariel Elías Riofrío Yavar • Suanny Sophia Mosquera Romero • Roberto Eduardo Murillo Alarcón 	Incremento del número de beneficiarios de becas y ayudas económicas
e) Líneas de investigación prioritarias	<p>Área Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Área Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	Se agrega una nueva línea de investigación prioritaria en el Área de Química

	<p>para el tratamiento de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<p>para el tratamiento de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Intensificación y escalado de procesos. 	
	<p>Área Matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística aplicada a la salud y 	<p>Área Matemática:</p> <p>Estadística aplicada a la salud y</p>	<p>Se agrega una nueva línea de investigación prioritaria en</p>

	<p>ciencias sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística aplicada 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. 	<p>ciencias sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística aplicada 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. • Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos 	<p>el Área de Matemática</p>
<p>h) Necesidades de fortalecimiento académico y año sabático</p>	<p>Área / Universidad / Año:</p> <p><u>MAESTRÍA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotecnología ambiental para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos y gaseosos / Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH) / 2025 (*) <p><u>DOCTORADO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulación matemática y Optimización / Universidad: Bergische Universität Wuppertal / 2023 (*) • Evaluación termoeconómica de procesos industriales / 	<p>Área / Universidad / Año:</p> <p><u>DOCTORADO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación termoeconómica de procesos industriales / Universidad Politécnica de Madrid / 2023 • Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos / Universidad de Valencia / 2024 • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión / Universidad de Gante / 2024 	<p>Actualización de planificación de acuerdo con las necesidades de formación o perfeccionamiento académico, así como también en el ámbito de la investigación.</p> <p>(*) Necesidades de formación, perfeccionamiento académico e investigación originalmente aprobadas, no prosiguen para la actualización propuesta.</p>

	<p>Universidad Politécnica de Madrid / 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos / Universidad de Valencia / 2024 • Modelos predictivos para la toma de decisiones / A definir / 2024 (*) • Simulación matemática y optimización / Universidad Nacional Autónoma de México / 2024 (*) • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión / Universidad de Gante / 2024 • Modelado de procesos químicos y optimización multiescala, Caracterización y Valorización de desechos agroindustriales para la producción de biocombustibles / University of Twente (UT) / 2024 • Evaluación termo económica de procesos industriales / Frankfurt School / 2024 (*) • Dinámica de contaminantes antrópicos y emergentes y sus efectos sobre la biota 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado de procesos químicos y optimización multiescala, Caracterización y Valorización de desechos agroindustriales para la producción de biocombustibles / University of Twente (UT) / 2024 • Dinámica de contaminantes antrópicos y emergentes y sus efectos sobre la biota y ecosistemas / Universidad de Gante / 2024 • Aplicaciones tecnológicas en el tratamiento de agua / Universidad Politécnica de Madrid / 2024 • Modelado de procesos químicos y optimización multiescala / Universidad Politécnica de Madrid / 2024 • Interacciones del sistema ligando moléculas en solución / Universidad Politécnica de Valencia / 2024 • Química verde: Biorrefinería y biocompuestos / Universidad de Gante / 2024 • Modelos predictivos para la toma de decisiones / Universidad de Salamanca / 2024 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>y ecosistemas / Universidad de Gante / 2024</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones tecnológicas en el tratamiento de agua / Universidad Politécnica de Madrid / 2024 • Modelado de procesos químicos y optimización multiescala / Universidad Politécnica de Madrid / 2024 • Interacciones del sistema ligando moléculas en solución / Universidad Politécnica de Valencia / 2024 • Química verde: Biorrefinería y biocompuestos / Universidad de Gante / 2024 • Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales / A definir / 2025 <u>POSTDOCTORADO</u> • Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales / A definir / 2024 • Química verde: Biorrefinería y biocompuestos / Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH) / 2024 • Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos / Imperial 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales / A definir / 2025 <u>POSTDOCTORADO</u> • Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales / A definir / 2024 • Química verde: Biorrefinería y biocompuestos / Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH) / 2024 • Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos / Imperial College London / 2025 <u>AÑO SABÁTICO</u> • Agua y Cambio Climático / Universidad de Amberes. Universidad de Gante / 2025 <u>ESTANCIA</u> • Síntesis de nano estructuras de carbono por medio de la deposición química de vapor (CVD) / Universidad de Manchester / 2024 • Caracterización de modos ópticos en tapers, microfibras y fibras de cristal fotónico / Universidad de Estadual de Campinas (UNICAMP) / 2024 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>College London / 2025</p> <p>AÑO SABÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua y Cambio Climático / Universidad de Amberes. Universidad de Gante / 2025 <p>ESTANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas / GEA / 2023 (*) • Caracterización de modos ópticos en tapers, microfibras y fibras de cristal fotónico / Universidad de Estadual de Campinas (UNICAMP) / 2024 • Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas / INTI / 2024 • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión / DLR / 2024 • Modelado de sistemas energéticos / DLR Universidad de Bremen / 2023 • Desarrollo de procesos y productos innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas / Universidad de Twente / 2024 • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión / DLR / 2024 • Modelado de sistemas energéticos / Villanova University / 2024 • Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas / GEA. INTI / 2024 • Determinación de propiedades espintrónicas y termoeléctricas de materiales de baja dimensionalidad / Universidad de Manchester / 2025 • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión Universidad de Bremen / 2025 • Aplicaciones tecnológicas en el tratamiento 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas / GEA. INTI / 2024</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de propiedades espintrónicas y termoeléctricas de materiales de baja dimensionalidad / Universidad de Manchester / 2025 • Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión / Universidad de Bremen / 2025 • Aplicaciones tecnologías en el tratamiento de agua / Universidad de Almería / 2025 • Simulación y optimización de procesos / Universidad de Edinburgh/ 2025 • Síntesis de nano estructuras de carbono por medio de la deposición química de vapor (CVD) / Universidad de Manchester / 2024 • Simulación y optimización de procesos / Universidad de Coimbra/ 2027 (*) 	<p>de agua / Universidad de Almería / 2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulación y optimización de procesos / Universidad de Edinburgh/ 2025 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Y en atención al informe No. **ESPOL-DP-OFC-0149-2024** del 17 de mayo de 2024, suscrito por Cinthia Cristina Pérez Sigüenza, Ph.D., Decana de Postgrado donde indica que:

...

En cumplimiento con el 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 Politécnico R-23-09-413., ***este Decanato pone en consideración por su digno intermedio a la Comisión de Docencia la Actualización del Plan de Perfeccionamiento Académico 2023-2027 de la FCNM.***

Por lo expuesto, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR la Actualización del Plan de Perfeccionamiento Académico 2023-2027 de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM, según detalle:

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	M.Sc. 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	Intensificación de procesos	1	1	0

		campo de estudio y alto índices de citas.				
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, el proceso de acreditación comprendió la elaboración de autoestudios de las dos carreras, su respectivo envío a la agencia evaluadora, la revisión de estos informes, socialización interna y visita de acreditación efectuada en agosto de 2023. La acreditación de estas carreras con el sello EUR-ACE fue oficializada en noviembre de 2023 por parte de los directivos de la Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería (ENAEI). 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 de Barcelona (Barcelona, España)	Demografía	Compensando
N/A	Manuel Enrique Morocho López	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 Jeffersson Santacruz Yunga	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 Lorena Cárdenas Escobar	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.
N/A	Álvarez Álvarez Illych Ramses	Doctorado (Producción Científica de Profesores No Titulares)	Universidad Politécnica de Valencia, España.	Matemática	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el

					plazo establecido.
Ingeniería Química	Lorena Jacqueline Quinchuela Carrera	Doctorado (Producción Científica de Profesores No Titulares)	Universidad Politécnica de Madrid, España	Química	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.
Ingeniería Química	Ariel Elías Riofrio Yavar	Doctorado (Producción Científica de Profesores No Titulares)	Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST)	Química	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.
Ingeniería Química	Suanny Sophia Mosquera Romero	Doctorado (Producción Científica de Profesores No Titulares)	Universidad de Ghent - Bélgica	Química	Se otorgó una ayuda para fomentar la producción científica. Actualmente, el becario se encuentra desarrollando su trabajo de investigación en el plazo establecido.
Ingeniería Química	Roberto Eduardo Murillo Alarcón	Masterado	Universidad KU Leuven, Bélgica	Química	Compensando

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)
- Intensificación y escalado de procesos

ÁREA MATEMÁTICA

- Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales.
- Estadística aplicada 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.
- Estructuras algebraicas y topológicas en espacios abstractos

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 termoeléctrica 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

No se ha conformado grupos de investigación.

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:

Área	Universidad	Estudios	Inicio	Observaciones
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
Modelos predictivos para la toma de decisiones	Universidad de Salamanca	Doctorado	2024	Se realizará en modalidad semipresencial por lo que se requiere apoyo económico de acuerdo con reglamentación vigente.
Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales	A definir.	Doctorado	2025	
Estadística aplicada a la salud y ciencias sociales	A definir.	Postdoctorado	2024	
Química verde: Biorrefinería y biocompuestos	Universidad técnica de Hamburgo (TUHH)	Postdoctorado	2024	
Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos	Imperial College London	Postdoctorado	2025	
Agua y Cambio Climático	Universidad de Amberes/Universidad de Gante	Año sabático	2025	
Síntesis de nano estructuras de carbono por medio de la deposición química de vapor (CVD)	Universidad de Manchester	Estancia	2024	6 meses

Caracterización de modos ópticos en tapers, microfibras y fibras de cristal fotónico.	Universidad de Estadual de Campinas (UNICAMP)	Estancia	2024	3 meses
Desarrollo de procesos y productos innovadores en el sector agroindustrial a partir de cereales y oleaginosas	Universidad de Twente	Estancia	2024	Estancia de investigación por 18 días.
Evaluación de procesos de captura y utilización de carbono (CCU) de fuentes fijas de combustión	DLR	Estancia	2024	Estancia de investigación por 6 meses.
Modelado de sistemas energéticos	Villanova University	Estancia	2024	Estancia de investigación por 4 meses
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.
Determinación de propiedades espintrónicas y termoeléctricas de materiales de baja dimensionalidad.	Universidad de Manchester	Estancia	2025	6 meses
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.
Aplicaciones tecnologías en el tratamiento de agua	Universidad de Almería	Estancia	2025	Estancia de investigación por 6 meses.
Simulación y optimización de procesos.	Universidad de Edinburgh	Estancia	2025	Estancia de investigación por 1 año.

>>0<<