

Estancias Doctorales - Programa Fortalecimiento de Doctorados UNCPBA

La Secretaría Académica y la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología obtuvieron, en el marco del Programa de Calidad Universitaria 2023, financiamiento para consolidar programas de doctorado estratégicos. Dicho financiamiento debe destinarse a desarrollar y consolidar programas de doctorado en áreas estratégicas, alineados con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030, que generen conocimiento de vanguardia y contribuyan al desarrollo científico y tecnológico de la región y del país.

En dicho marco se otorgarán becas destinadas a facilitar visitas o estancias de investigación que sean fundamentales para el avance de la tesis doctoral, en equipos de trabajo distintos al equipo del postulante y dando prioridad a equipos externos a la UNCPBA. Los postulantes deberán ser estudiantes avanzados de Carreras de Doctorado de la UNCPBA.

1. Requisitos:

- Ser estudiante de un doctorado de la UNCPBA con proyecto de tesis enmarcado en un área estratégica, alineado con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030).
- El postulante deberá ser un estudiante avanzado, entendiendo como tal, aquel que ya cuenta con un 60% de los créditos requeridos en su carrera.
- Solicitar financiamiento para una visita o estancia en un equipo de trabajo distinto al de pertenencia del postulante y prioritariamente externo a la UNCPBA.

Monto a financiar: hasta \$900.000 por estancia dependiendo de los gastos de traslado en que deba incurrir el postulante.

Presentaciones:

- Se aceptarán postulaciones hasta el 28 de febrero de 2025.
- Aplicar a través del [formulario WEB](#) donde encontrarán más detalles e instrucciones. En dicho formulario se requerirá adjuntar:
 - Un certificado analítico donde se pueda comprobar el avance en la trayectoria doctoral y donde conste que ha cumplido con todos los cursos necesarios.
 - De manera no excluyente, un borrador de la tesis que será analizado por una comisión ad-hoc.
 - Una carta del estudiante donde justifica la visita, el impacto de la misma en su carrera doctoral y se compromete finalizar su tesis en un plazo razonable que deberá indicar. Esta carta deberá estar avalada por su director de tesis, reconociendo la factibilidad de lo mencionado por su dirigido. También deberá avalarla el director de la carrera quien indicará que los plazos mencionados son coherentes.
 - Una carta de invitación y acuerdo con la estancia del equipo de trabajo donde se desarrollará la estancia de investigación.

Correo *

cmartinefsky@fio.unicen.edu.ar

Nombre y Apellido *

Cecilia Lucía Martinefsky

Carrera de doctorado *

Doctorado en Ingeniería, mención Tecnología Química

Facultad *

Dropdown

Ingeniería



Indique y describa el equipo de trabajo de acogida *

La investigadora anfitriona, Dra. Carla Priano, es Profesora Asociada de las asignaturas "Tecnología de los Materiales" y "Materiales para uso en Ingeniería" del Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur (UNS), en la ciudad de Bahía Blanca. La Dra. Priano y su grupo de investigación (PGI 24/J095 "Durabilidad y Sustentabilidad de las Construcciones") cuentan con una trayectoria reconocida en investigación en materiales de construcción. La anfitriona es Jefe del Laboratorio de Estudio y Ensayo de Materiales (LEEM) que cuenta con el equipamiento para la medición de transmitancia térmica mediante el método de la placa caliente con guarda según lo establecido en la norma IRAM 11559. El IFISUR del Departamento de Física de la UNS realiza la determinación del coeficiente de absorción acústica en materiales de construcción. El grupo de investigación ha realizado en los últimos años estudios en la conductividad térmica de hormigones elaborados con tamices moleculares residuales y perlas de poliestireno expandido, con características y formulación similar al hormigón con agregados livianos que se desea realizar en esta estadía de investigación. El equipo utilizado para medir transmitancia térmica, cuenta con dos placas, calefactora y enfriadora, sensores de temperatura y aislantes en los extremos.

Explique la importancia de la estadía para la finalización de su tesis *

La tesis doctoral que me encuentro cursando desde 2021 se titula "Uso de lutitas para la elaboración de agregados porosos y evaluación de aplicaciones tecnológicas". El objetivo general es estudiar la potencialidad de lutitas, provenientes de los destapes de canteras de caliza de la provincia de Buenos Aires, para la elaboración de agregados livianos de diferente porosidad y evaluar potenciales aplicaciones tecnológicas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental. Con respecto al cumplimiento de los objetivos específicos de la tesis doctoral y las etapas propuestas en el plan de trabajo: se han caracterizado dos lutitas de diferentes estratos del destape de cantera; se han producido agregados livianos mediante diferentes tratamientos térmicos; se ha evaluado la incorporación de dos agentes formadores de poros y se han optimizado variables de la elaboración a través de un diseño de experimentos en función de las propiedades tecnológicas deseables en los agregados de acuerdo a su aplicación.

Para este año, queda pendiente el desarrollo del último objetivo específico de la tesis doctoral, en el cual se busca evaluar propiedades técnicas relevantes en las dos aplicaciones tecnológicas seleccionadas: hormigón liviano y adsorción de contaminantes. La aplicación de adsorción de contaminantes cuenta con un plan de experimentos y equipamiento para las mediciones disponible en la Facultad de Ingeniería. Sin embargo, para la aplicación en hormigón liviano resulta esencial poder evaluar las propiedades de conductividad térmica y acústica, que distinguen al hormigón liviano en su capacidad de aislación térmica y acústica, y no contamos con el equipamiento y conocimiento de la técnica para las mediciones.

La estancia de investigación en este Laboratorio permitirá concretar la evaluación de estas dos propiedades relevantes del hormigón liviano como son la conductividad térmica y acústica. En una primera etapa de la estancia se realizará el moldeado de hormigón liviano en las placas y cilindros específicos para los equipos, midiendo a su vez la fluidez y densidad en fresco de las mezclas. En una segunda etapa de la estancia, a los 28 días de curado, se medirá la transmitancia térmica, coeficiente de conductividad acústica y resistencia a flexión, todo ello en equipos no disponibles en nuestros laboratorios. Los ensayos restantes de resistencia a compresión, transporte de agua, resistividad eléctrica e imágenes de lupa y microscopio se medirán luego en nuestros laboratorios a partir de los cortes restantes de las placas de hormigón. Se logrará así una caracterización integral de la principal aplicación tecnológica de los agregados livianos experimentales, logrando el cumplimiento del último objetivo específico pendiente de mi tesis doctoral.

Alineamiento con el Plan Estratégico 2030 *

Indique con los desafíos relacionados con la temática del curso.

- ☐ Erradicar la pobreza y reducir la desigualdad y la vulnerabilidad socioambiental
- ☐ Impulsar la bioeconomía y la biotecnología para incrementar la producción sostenible y alcanzar la soberanía alimentaria.
- ☐ Contribuir al diseño de políticas para fortalecer la democracia y ampliar los derechos ciudadanos
- ☐ Construir una educación inclusiva y de calidad para el desarrollo nacional
- ☐ Lograr una salud accesible, equitativa y de calidad
- ☐ Desarrollar los sectores espacial, aeronáutico, de las telecomunicaciones y de la industria
- ☐ Fortalecer la investigación marítima, la soberanía y el uso sostenible de los bienes del Mar Argentino
- ☐ Promover la industria informática y de las tecnologías de la información para la innovación productiva y la transformación digital
- ☒ Potenciar la transición al desarrollo sostenible
- ☒ Fomentar y consolidar un sendero para la transición energética

Objetivos de desarrollo sostenible *

Indique los ODS relacionados



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☒ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16

Justifique la inserción de la temática de sus investigaciones en un área estratégica alineada con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. Mencione los ODS relacionados. *

El proyecto de investigación doctoral tiene como objetivo general producir y caracterizar agregados livianos a partir del descarte del destape en canteras de caliza, cuya principal aplicación es en la elaboración de hormigón liviano con las ventajas medioambientales de aislación térmica y acústica, además de la baja densidad. Así, la temática de la investigación se alinea con los desafíos 9 "Potenciar la transición al desarrollo sostenible" y 10 "Fomentar y consolidar un sendero para la transición energética" del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. Dentro del desafío 9, la primera misión de adaptación y mitigación del cambio climático presenta dentro de sus estrategias la promoción de un uso sostenible de los bienes naturales y la segunda misión de fortalecimiento de las capacidades orientadas al desarrollo sostenible, presenta las estrategias de fomentar las economías circulares e impulsar al agregado de valor de bienes naturales. En el caso de esta investigación, se presenta una solución a la disposición y valorización de las lutitas del destape de canteras de caliza. Por otra parte, el desafío 10 cuenta con la misión de transformaciones en los usos finales de la energía, con la mejora del uso energético y cambio de tecnologías energéticas en viviendas e instalaciones dentro de sus estrategias. La aplicación tecnológica de los agregados livianos para hormigón liviano en construcción con notable aislación térmica permite un mejor aprovechamiento energético al reducir los consumos de refrigeración y calefacción de los ambientes durante el año.

Se contribuiría con este proyecto de investigación doctoral a los ODS 9 "Industria, innovación e infraestructura", 11 "Ciudades y comunidades sostenibles" y 12 "Producción y consumo responsables". Dentro sus metas para 2030, estos objetivos buscan: desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad (9.1); modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales (9.4); aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo (9.5); construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales (11.c); lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales (12.2) y reducir la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización (12.5). En función de estas metas de los ODS, la obtención de agregados livianos, y consecuentemente hormigón liviano, de este proyecto aportaría valor agregado a las lutitas como materias primas, contribuyendo al desarrollo de este tipo de agregados con ventajas medioambientales y aún no producidos industrialmente en Argentina.

Adjunte su CV en pdf *

 1. CV Martinefsk...

 Añadir archivo

Adjunte Certificado Analítico *

 2. Certificado an...

 Añadir archivo

Adjunte Programa del Doctorado *

 3. Reglamento D...

 Añadir archivo

Adjunte carta del postulante donde justifica la visita, el impacto de la misma en su carrera doctoral y se compromete finalizar su tesis en un plazo razonable que deberá indicar explícitamente. Esta carta deberá estar avalada por su director de tesis, reconociendo la factibilidad de lo mencionado por su dirigido. También deberá avalarla el director de la carrera quien indicará que los plazos mencionados son coherentes. *

[Ver modelo](#)

 4. Compromiso d...

 Añadir archivo

Borrador de tesis: en el caso de tener la tesis en estado avanzado, adjunte una versión pdf.

 5. Resumen Ava...

 Añadir archivo

Adjunte carta de invitación del equipo de trabajo a visitar (pdf). *

 6. Carta Invitació...

 Añadir archivo

Este formulario se creó fuera de tu dominio.

Google Formularios

Cecilia Lucía Martinefsky

DATOS PERSONALES



DNI: 33 675 783

Domicilio: Calle 105 bis 1536, Olavarría (7400)

Teléfono: 2284 621405

Fecha y lugar de nacimiento: 20 de julio de 1988, Olavarría, Buenos Aires

E-mail: cmartinefsky@fio.unicen.edu.ar

FORMACIÓN ACADÉMICA

- **Doctorado en Ingeniería, mención Tecnología Química.** Plan de tesis: “Uso de lutitas para la elaboración de agregados porosos y evaluación de aplicaciones tecnológicas”, Directora Dra. Alejandra Tironi y co-Director Esp. Ing. Fabián Irassar. (Res. CAFI N° 237/21). Facultad de Ingeniería, UNCPBA, 2021-actual.
- **Ingeniera química.** Facultad de Ingeniería, UNCPBA, 2007-2017. Promedio sin/con aplazos: 8.85

BECA DE POSGRADO

- **Beca Interna de Finalización de Doctorado CONICET.** Proyecto: “Uso de lutitas para la elaboración de agregados porosos y evaluación de aplicaciones tecnológicas”, Directora Dra. Alejandra Tironi y co-Director Esp. Ing. Fabián Irassar (RESOL-2024-252-APN-DIR#CONICET). Facultad de Ingeniería, CIFICEN (CONICET, CICPBA, UNCPBA), Olavarría, 01/04/2024 al 01/04/2026.

BECAS DE GRADO

- **Beca de contraprestación de servicios para la empresa Molino Olavarría S.A.** Proyecto: Alternativa tecnológica, de bajo costo comparativo, para obtener granos de alpiste limpios. Núcleo de Investigación Tecnología de Semillas y Alimentos (TECSE), Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 01/03/2014 al 31/06/2014.
- **Beca de Iniciación Científico-tecnológica (BICT).** Proyecto: Alternativas tecnológicas del acondicionamiento de la cáscara de girasol de acuerdo a su posterior utilización. (Res. CAFI N° 045/13) Núcleo de Investigación Tecnología de Semillas y Alimentos (TECSE) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 01/04/2013 al 31/12/2013.
- **Beca para finalización de Carrera.** (Res. CAFI N° 094/12) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 01/06/2012 al 30/11/2012.

ESTANCIA DE INVESTIGACIÓN

- **Universität der Bundeswehr München, Alemania.** Proyecto: Uso eficiente de arcillas calcinadas: evaluación de la producción de polvo durante el proceso de calcinación y enfoques para la recuperación y reciclaje de polvos de filtro. A través del Programa de Cooperación Bilateral CONICET-DAAD 2022. Munich, Alemania, Oct-Nov 2024.

DOCENCIA

- **Ayudante Diplomado Dedicación Exclusiva**, carácter interino (Concurso ordinario 24/04/2023, resolución pendiente). Asignaturas: Química Tecnológica (2°C) e Introducción a la Química (2°C). Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos UNCPBA, Olavarría Nov2020 – actual. (Res. CAFI N° 220-20)
- **Ayudante Alumno Dedicación Simple**. Asignatura: Análisis Instrumental (1°C) - Termodinámica Química (2°C). Dpto. Ing. Química UNCPBA, Olavarría 2013-2015. (Res. CAFI N° 053/13 18/04/2013 al 31/03/2014, Res. CAFI N° 035/14 01/04/2014 al 31/07/2014 y Res. CAFI N° 143/14 04/09/2014 al 31/03/2015)

CURSOS DE POSGRADO

- **Técnicas de análisis instrumental**, con la Dra. Viviana Rahhal como docente responsable. FIO-UNCPBA, 2022-2023. Aprobado, 80 horas - 8 créditos.
- **Cerámicos**, con la Dra. Analía Tomba Martínez como docente responsable. INTEMA-UNMdP, 2022-2023. Aprobado, 48 horas – 5 créditos.
- **Probabilidad, estadística y diseño de experimentos**, dictado por la Dra. Miriam Cocconi. FIO-UNCPBA, 2022-2023. Aprobado, 50 horas - 5 créditos.
- **Metodología de la investigación**, dictado por la Dra. Nora Eyler. FIO-UNCPBA, 2022. Aprobado, 60 horas - 6 créditos.
- **Análisis digital de Imágenes**, dictado por la Dra. María de Luján Alvarez y el Bioq. José Manuel Pellegrino. FBIOyF-UNR, 2022. Aprobado, 60 horas – 6 créditos.
- **Materiales componentes del hormigón**, dictado por la Dra. Viviana Rahhal y Esp. Ing. Fabián Irassar. FIO-UNCPBA, 2021-2022. Aprobado, 120 horas - 12 créditos.
- **Materias primas minerales: silicatos, silicoaluminatos y carbonatos**, dictado por la Dra. Alejandra Tironi. FIO-UNCPBA, 2021. Aprobado, 30 horas - 3 créditos.

CURSOS Y CAPACITACIONES EN DOCENCIA

- **Cuestionarios - nivel avanzado**. (Res. CAFI N° 242/23). Taller de docencia presencial, 5 horas, EDUCOM-FIO-UNCPBA, 2023.
- **Cuestionarios - nivel inicial**. (Res. CAFI N° 235/23). Taller de docencia presencial, 6 horas, EDUCOM-FIO-UNCPBA, 2023.
- **Evaluación, calificación y seguimiento en Moodle**. (ResFI N° 072/23). Taller de docencia presencial, 4 horas, EDUCOM-FIO-UNCPBA, 2023.
- **La evaluación formativa: de la teoría a las aulas**. Tramo de docencia virtual, 15 horas, INFoD, 2023.
- **Sustentabilidad, ambiente y participación**. Tramo de docencia virtual, 15 horas, INFoD, 2023.
- **Comunicación efectiva**. (DISP.D.IQyTA N°001/22). Ciclo de Talleres de docencia, capacitación interna presencial, DIQyTA-FIO-UNCPBA, 2022.

- *Aprender con tecnologías en pandemia: Estrategias y recursos para promover experiencias significativas en el entorno virtual.* (Res. Rec. N° 0218/2021). Curso de docencia virtual, 40 horas, SIED- UNCPBA, 2021.
- *Fundamentos del Diseño Gráfico para producciones educativas digitales.* (Res. Rec. N° 0218/2021). Curso de docencia virtual, 40 horas, SIED-UNCPBA, 2021.
- *Creación de Recursos Interactivos Educativos con H5P en Plataformas Moodle.* (Res. Rec. N° 0456/2021). Curso de docencia virtual, 40 horas, SIED-UNCPBA, 2021.

OTROS CURSOS, JORNADAS Y CONGRESOS

- *XI Congreso Internacional y 25° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón.* AATH, UTN-FRC. Córdoba, 2024.
- *III Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón (JJITCH 2023).* AATH, UNS. Bahía Blanca, 2023.
- *V Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica (JONICER).* CETMIC, ATAC. La Plata, 2022.
- *X Congreso Internacional y 24° Reunión Técnica de la Asociación Técnica de Tecnología del Hormigón.* AATH, INTI. Buenos Aires, 2022.
- *Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón.* CINTEMAC, UTN Regionales Córdoba y La Plata. Modalidad virtual, 2021.
- *Seminario Técnico AFCP 2021. Economía circular - Innovación - Acción por el clima.* Asociación de Fabricantes del Cemento Portland. Conferencias virtuales, 2021.
- *Curso: Formación de Auditores Internos en la norma ISO 9001:2015.* Consultora en Sistemas de gestión Vocaturo & asociados, Pilar 2017.
- *VIII Congreso Argentino de Ingeniería Química - CAIQ2015 y III Jornada Argentina de Seguridad de Procesos - 3JASP.* Buenos Aires 2015.
- *Curso: Producción Sustentable (1ra Parte). Introducción a la Ecología Industrial.* (Res. CAFI N° 264/13) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2014.
- *XII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología.* Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación. Olavarría 2014.
- *V Jornada de Alimentación de Olavarría.* (Res. CAFI N° 010/14) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2014.
- *Curso: Módulo I de Redacción de Papers en Inglés.* Facultad de Ciencias Sociales UNCPBA, Olavarría 2014.
- *Congreso Argentino de Girasol ASAGIR 2014.* Asociación Argentina de Girasol, Buenos Aires 2014.
- *III Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables. I Jornada Internacional de Biomasa.* Universidad Nacional de Villa María, Córdoba 2013.
- *IV Jornada de Alimentación de Olavarría.* (Res. CAFI N° 002/13) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2013.

- *Curso-taller: Los desafíos que presenta la bioenergía.* (Res. CAFI N° 109/03) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2013.
- *Jornada-taller: Experiencias de iniciación en actividades científico-tecnológicas.* (Res. CAFI N° 091/13) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2013.
- *IX Congreso argentino de Estudiantes de Ingeniería Industrial y carreras afines.* Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza 2011.
- *XIII Jornada Simultánea de Estudiantes de Ingeniería Industrial y carreras afines (JoSEII).* Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2011.

PUBLICACIONES EN REVISTAS

- Berger J., Mocciaro A., Cordoba G., Martinefsky C., Irassar F., Beuntner N., Scherb S., Thienel K.-C., Tironi A. '*Challenges and Performance of Filter Dusts as a Supplementary Cementitious Material*'. MDPI Materials, 2024, 17, 5676. <http://dx.doi.org/10.3390/ma17225676>
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Agregados livianos a partir de lutita y aserrín*'. Revista Hormigón, 65, 5–14, 2024. <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s27189058/0zar7twr8>
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Elaboración y caracterización tecnológica de agregados porosos a partir de lutitas de la provincia de Buenos Aires, Argentina*'. Revista del Museo de La Plata, 2023. <https://doi.org/10.24215/25456377e175>

PUBLICACIONES EN JORNADAS Y CONGRESOS

- Martinefsky C., Mocciaro A., Irassar F., Tironi A. '*Efectos de la temperatura y la adición de aceite residual en la elaboración y las propiedades de agregados livianos*'. Trabajo completo y presentación oral en XI Congreso Internacional y 25° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón, AATH, UTN-FRC. Córdoba, 2024.
- Cordoba G., Martinefsky C., Mocciaro A., Berger J., Beuntner N., Thienel K.-C., Irassar F., Tironi A. '*Estudio de la potencial incorporación del polvo de arcilla calcinada en morteros de cemento*'. Trabajo completo en XI Congreso Internacional y 25° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón, AATH, UTN-FRC. Córdoba, 2024.
- Mocciaro A., Berger J., Martinefsky C., Cordoba G., Irassar F., Beuntner N., Thienel K.-C., Tironi A. '*Evaluación de polvos obtenidos de la calcinación de arcillas para su uso como puzolanas*'. Trabajo completo en XI Congreso Internacional y 25° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón, AATH, UTN-FRC. Córdoba, 2024.
- Iraporda C., Portela G., Aristarán L., Martinefsky C., Vazquez-Clerici S., Rubel I.A., Tironi A. '*Estudio de metales tóxicos con acción inhibidora para el desarrollo de pastas calcáreas con propiedades antifúngicas*'. Resumen en el XVI Congreso Argentino de Microbiología (CAM 2024), Asociación Argentina de Microbiología. Buenos Aires, 2024
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Aserrín como agente formador de poros en la obtención de agregados livianos*'. Resumen extendido y presentación oral en las 3° Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón. AATH, UNS. Bahía Blanca, 2023.
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Incorporación de aserrín en la obtención de agregados livianos a partir de lutita*'. Resumen y presentación en póster en las 5° Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica JONICER 2022, CETMIC. La Plata, 2022.

- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Caracterización tecnológica de agregados porosos elaborados con lutitas*'. Resumen y presentación en póster en las 5° Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica JONICER 2022, CETMIC. La Plata, 2022.
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Evaluación de dos tratamientos térmicos para la obtención de agregados porosos a partir de lutitas*'. Trabajo completo y exposición oral en X Congreso Internacional y 24° Reunión Técnica de la Asociación Técnica de Tecnología del Hormigón, AATH, INTI. Bs As, 2022.
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Uso de lutitas de la provincia de Buenos Aires para la elaboración de agregados porosos*'. Trabajo completo presentado en el Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería CADI / CLADI / CAEDI, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, modalidad virtual, 2021.
- Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. '*Primeros avances en la elaboración de agregados porosos a partir de lutita, caliza y dolomita*'. Resumen extendido y presentación oral en las 2das Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón, CINTEMAC, UTN Regionales Córdoba y La Plata. Modalidad virtual, 2021.
- Gaisch A., Martinefsky C., Cocconi M., Riccobene I. '*Utilización de técnicas estadísticas para la toma de decisiones estratégicas en la industria aceitera*'. Trabajo presentado en el XX Encuentro Nacional y XII Internacional de Educación Matemática en Carreras de Ingeniería. Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, 2017.
- Martinefsky C., Nolasco S., Riccobene I. '*Aprovechamiento energético de un residuo de la agroindustria aceitera*'. Trabajo completo y presentación oral en el VIII Congreso Argentino de Ingeniería Química - CAIQ2015 y III Jornada Argentina de Seguridad de Procesos - 3JASP. Buenos Aires 2015.
- Martinefsky C., Riccobene I. '*Caracterización de la cáscara de girasol (*Helianthus annuus* L.) para ser utilizada como combustible*'. Trabajo presentado en el 5° Encuentro de Jóvenes Investigadores en Ciencia y Tecnología de Materiales. Tandil 2015.
- Portela G., Striebeck V. y Martinefsky C. '*Alpiste (*Phalaris canariensis* L.). prometedor grano para consumo humano*'. Trabajo presentado en la V Jornada de Alimentación de Olavarría. (Res. CAFI N° 010/14) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2014.
- Martinefsky C., Nolasco S., Riccobene I. '*Avances hacia una alternativa tecnológica que optimice el uso de un residuo de la agroindustria aceitera*'. Trabajo completo y presentación oral en el III Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables. I Jornada Internacional de Biomasa. Universidad Nacional de Villa María, Córdoba 2013.
- Martinefsky C. '*Utilización de un residuo agroindustrial voluminoso en búsqueda de un sistema de producción sostenible*'. Trabajo presentado en la IV Jornada de Alimentación de Olavarría. (Res. CAFI N° 002/13) Facultad de Ingeniería UNCPBA, Olavarría 2013.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Proyectos de Investigación y desarrollo 2023: Camino a las emisiones netas cero en la industria del cemento y el hormigón. Aprobado por la SECAT UNCPBA Disp. 109-2023. Director Irassar E.F., Co-Directora Rahhal V.F. UNCPBA, 01/2023-12/2025. Participación como becario.
- Proyecto de I+D+i - FIO Convocatoria 2023: Materiales de construcción con propiedades antifúngicas. Aprobado por RES.C.A.FAC.ING.N° 172/23. Directora Tironi A., Co-Directora Iraporda Carolina. UNCPBA, 07/2023-07/2025. Participación como investigadora.
- Programa de Cooperación Bilateral CONICET-DAAD 2022: Evaluación de la producción de polvo durante el proceso de producción de arcilla calcinada. Código de identificación:

24820220100164CO. Directora Tironi A., CIFICEN, 01/2023-12/2024. Participación como investigadora.

- Proyecto de Investigación Plurianual (PIP) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y técnicas (CONICET): Producción de partículas de arcilla porosa para materiales de construcción resistentes, resilientes y sostenibles. Código de identificación: 11220200102895CO. Director Irassar E.F., co-Directora Tironi A., CIFICEN, 12/2021-12/2023. Participación como investigadora.
- Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT): Materiales cementicios suplementarios para reducir las emisiones GEI en el sector de la construcción. Código de identificación: 2018-03405. Director Irassar E.F., CIFICEN, 07/2020-07/2023. Participación como investigadora.
- Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) Banco de Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Presidencia de la Nación) - PCTI-140-Alternativa Tecnológica, de bajo costo comparativo, para obtener granos de alpiste limpio. Director. Riccobene I.C. Integrantes: de Figueiredo A.K., Nolasco S.M., Cogliatti M. Martinefsky C.L., Striebeck M.V. - 3/2014-12/2016.

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN

- Proyecto de extensión “IpACT: Innovación para la Alfabetización Científico Tecnológica, subproyecto 3: Geometría, papeles y Origami”. ResCAFI N°077/21. Participación en las actividades del subproyecto desde Junio 2024. FIO, UNCPBA. Olavarría, 2024-actual.
- Semana de la Ciencia UNICEN 2024. Integrante del equipo del Taller en Laboratorios de Química: la química y la microbiología en materiales de construcción. Olavarría, 2024.
- Semana Argentina de la Ciencia 21ª edición 2023 - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Integrante del equipo del Taller: la química y la microbiología en materiales de construcción y del Stand: Secretos químicos al descubierto. La sorprendente composición de lo que te rodea, en la Plaza central. RESOL-2023-481-APN-MCT. Olavarría, 2023.
- Proyecto de extensión “Programa Comunidades soberanas”. Proyecto CyT Res CSup UNICEN N°726/21. Participación en las actividades de la comisión de reciclaje inclusivo y en las prácticas socioeducativas. FIO y FACSO, UNCPBA. Olavarría, 2022 - 2024.
- Proyecto de Extensión “Alfabetización Digital” Instalación de equipos informáticos y capacitaciones presenciales en instituciones que asisten a niños y adolescentes de bajos recursos y dificultades sociales de la ciudad de Olavarría. Centro de Graduados de la Facultad de Ingeniería (CGFIO), UNCPBA. Olavarría, 2021.
- Proyecto de Voluntariado Universitario “Agua que no has de beber...” Toma de muestras y realización de análisis fisicoquímicos de agua en los barrios de la ciudad de Olavarría que no poseen servicio de red. Departamento de Ingeniería Química, UNCPBA. Olavarría 2012.

IDIOMAS

- **Inglés.** Avanzado. IELTS Certificate, 2018. Puntaje general: 6.5
FCE Level B2 University of Cambridge ESOL Examinations, 2009. Grado: C
- **Chino.** Básico. Universidad de Lenguas Extranjeras de Dalian (DUFL) República Popular de China y UNCPBA Argentina, 2024.
- **Portugués.** Básico. Nivel I y II - Facultad de Ciencias Sociales UNICEN, 2010.
- **Alemán.** Básico. Nivel I - Facultad de Ciencias Sociales UNICEN, 2014.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

British American Tobacco Argentina

Pilar, Argentina

Manager de Mejora de Producto

Jul 2017 - Abr 2018

- Coordinación de desarrollo del diseño, testeo y producción de nuevos productos y mejoras de proceso con todas las áreas involucradas en el proyecto. Conducción de pruebas y prototipos para nuevos lanzamientos, investigaciones de marca y mejora de materiales.
- Análisis de producto para alcanzar los estándares de calidad y análisis de proceso para incrementar la productividad.
- Liderazgo del equipo local de producto, programación de las tareas para lograr con éxito todos los proyectos en curso. Interacción con el equipo regional y global de producto para la adaptación de modelos, estándares y actualizaciones en el sistema.

Analista Senior de Mantenimiento de Producto

Jul 2016 - Jun 2017

- Monitoreo del diseño del producto y las tendencias de acuerdo a los estándares de producto y la Legislación Nacional.
- Coordinación de cambios de materiales e implementaciones de nuevos productos a la línea de producción. Registro de nuevos productos y materiales, creación y mantenimiento de recetas y especificaciones.
- Planificación de materiales y análisis de proyección de consumo de materiales específicos.

Analista de Datos Maestros

Nov 2015 - Jun 2016

- Creación y mantenimiento de códigos de materiales, especificaciones de producto y listas de materiales en SAP.
- Auditorías internas de especificaciones, listas de materiales e indicadores del área de producto.
- Monitoreo del plan de producción semanal y control de sus especificaciones.

Tensoquim S.A. (Programa de Intercambio de Pasantías IAESTE)

Ambato, Ecuador

Asesoramiento técnico y desarrollo de productos químicos para curtiembres

Ago - Sep 2012

- Asesoramiento a empresas clientes en productos químicos ecológicos y optimización del uso de agua. Desarrollo y asistencia en laboratorio de las mejoras para el proceso, supervisión de la producción industrial y análisis de la calidad del producto final.

ESTANCIA EN EL EXTRANJERO

- **Nueva Zelanda** (Working Holiday Scheme)

May 2018 - May 2019

- **Australia** (Work and Holiday visa)

May 2019 - Oct 2020

Reto personal para salir de la zona de confort y vivir en otros países, con cultura, tradiciones y hábitos diferentes. Ambos países cuentan con programas de trabajos temporales, una oportunidad de relacionarse en diferentes ámbitos laborales, con equipos multiculturales y heterogéneos y la experiencia de trabajar en otro idioma.



Cecilia Lucía Martinefsky

Febrero 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA. DE BUENOS AIRES

Facultad de Ingeniería

Certificado de estudios

Alumno: Martinefsky Cecilia Lucia
Documento: DNI 33675783
Propuesta: Doctorado en Ingeniería

Historia Académica

Cred. Actividad

	Fecha	Nota	Resultado	Tipo	Acta/Res.-Tipo
6.00 Formación Específica Análisis Digital de Imágenes	16-11-2023	A	APROBADO	Resol.	370/23 RCA
5.00 Formación Específica Cerámicos	16-11-2023	A	APROBADO	Resol.	370/23 RCA
6.00 Formación Básica Epistemología y Metodología de la Investigación	11-09-2024	9	APROBADO	Resol.	327/24 RD
12.0 Formación Específica Materiales componentes del hormigón	11-09-2024	10	APROBADO	Resol.	327/24 RD
3.00 Formación Específica Materias primas minerales: silicatos, silicoaluminatos y carbonatos	11-09-2024	10	APROBADO	Resol.	327/24 RD
5.00 Formación Básica Probabilidad, estadística y diseño de experimentos	11-09-2024	10	APROBADO	Resol.	327/24 RD
8.00 Formación Específica Técnicas de Análisis Instrumental	11-09-2024	9	APROBADO	Resol.	327/24 RD

Promedio sin aplazos: 9.6

Aplazos: 0

Promedio con aplazos: 9.6

Porcentaje de avance de carrera

Certificación

	Orientación	Eleg.	%	Aprob.
Doctora en Ingeniería	Mención Tecnología Química	S	83.33	5

Requisitos

Nombre

Idioma

Fecha

10/06/2024

Resolución/Acta

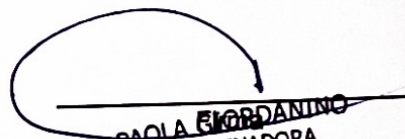
RD 193/24

Certificado de estudios

Alumno: Martinefsky Cecilia Lucia
Documento: DNI 33675783
Propuesta: Doctorado en Ingeniería

A pedido del interesado y para ser presentada ante QUIEN CORRESPONDA se expide la presente constancia en OLAVARRÍA, Buenos Aires a los 25 días del mes de febrero de 2025.




PAOLA FIORBATTINO
COORDINADORA
Secretaría De Investigación y Posgrad.
FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUMEN AVANCE DE TESIS DOCTORAL

Cecilia Lucía Martinefsky

En este documento se presenta un resumen de los avances correspondientes a la Tesis para acceder al título de Doctor en Ingeniería - Mención Tecnología Química, en la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA. Se muestran los objetivos y la estructura general de la tesis, detallando para cada capítulo la metodología general, principales resultados y conclusiones preliminares. Se informan las publicaciones realizadas correspondientes a las etapas cumplidas.

Plan de Tesis:

USO DE LUTITAS PARA LA ELABORACIÓN DE AGREGADOS POROSOS Y EVALUACIÓN DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS.

Objetivo general

Estudiar la potencialidad de lutitas, que contienen minerales arcillosos illita y clorita, de la provincia de Buenos Aires para la elaboración de materiales cerámicos de diferente porosidad y evaluación de potenciales aplicaciones tecnológicas que contribuyan a la sustentabilidad ambiental.

Objetivos específicos

- a. Caracterizar lutitas disponibles en la región de influencia de la UNICEN.
- b. Determinar en base a las características de las lutitas, su viabilidad para la producción de agregados porosos utilizados como agregado liviano en elementos de construcción, aislante térmico, sustrato o adsorbente para remediación de lixiviados, aplicaciones geotécnicas y/o jardinería.
- c. Diseñar mezclas de lutita molida y agua, y de ser necesario otro componente, moldear y establecer el tratamiento térmico adecuado para producir agregados porosos, evaluando la influencia de diversos parámetros en la distribución de poros obtenida.
- d. Analizar las características de otros minerales y/o residuos industriales u orgánicos disponibles en la región para su uso como agentes de expansión, que optimicen la porosidad de los materiales cerámicos elaborados y sus propiedades físicas.
- e. Evaluar las propiedades técnicas relevantes para las aplicaciones tecnológicas de los agregados porosos obtenidos y su impacto ambiental.

Estructura de la Tesis

La Tesis estará dividida en 7 capítulos considerando los objetivos propuestos. A continuación, se realiza un breve resumen del contenido de cada capítulo, identificando con qué objetivo específico se relaciona y, en caso de corresponder, los resultados y/o conclusiones preliminares.

Capítulo 1. Introducción

Este capítulo contendrá el contexto elaborado a partir de la búsqueda bibliográfica realizada en la temática, el objetivo general, los objetivos específicos y un esquema del desarrollo de la tesis, que incluya el alcance de cada capítulo.

Capítulo 2. Obtención de agregados porosos a partir de lutitas

Este capítulo comienza con una introducción sobre el uso de lutitas, que contienen minerales arcillosos illita y clorita, para la elaboración de agregados porosos. Contiene la caracterización química, mineralógica y térmica de dos lutitas (L1 y L2) de la región de Olavarría; producción de agregados porosos utilizando dos tratamientos térmicos (gradual y directo) y dos temperaturas diferentes (1150°C y 1200°C); caracterización de los agregados obtenidos mediante difracción de rayos X (DRX), espectroscopía infrarroja (FTIR), densidad, absorción de agua, índice de expansión, resistencia a compresión uniaxial, imágenes en lupa (Fig.1) y microscopio óptico, distribución de poros en un corte de los agregados mediante análisis de imágenes. A partir del análisis de los resultados obtenidos se concluye que la lutita L2 es la más adecuada para la obtención de agregados porosos.

Contribuye al cumplimiento de los objetivos específicos a, b y c. Los resultados correspondientes a este capítulo han sido obtenidos, analizados en su totalidad y publicados en memorias de jornadas y congresos [6,7,8,9] y un artículo científico en revista [3].

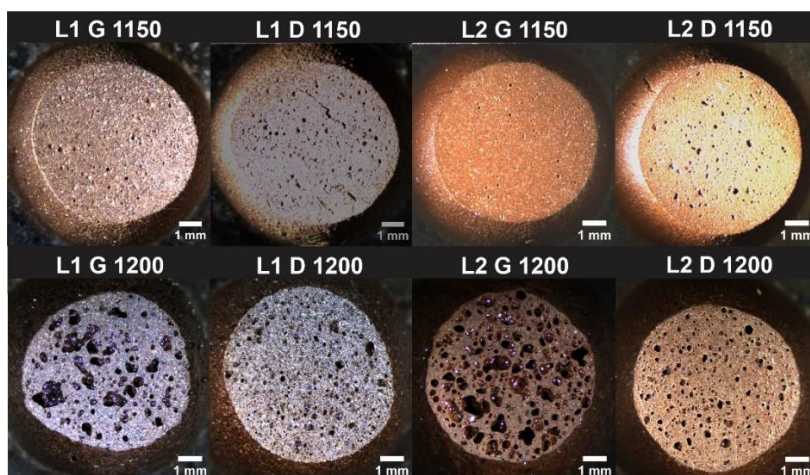


Fig. 1. Imágenes en lupa de los agregados obtenidos con diferentes tratamientos térmicos y temperaturas [3].

Capítulo 3. Evaluación de agentes formadores de poros

Este capítulo comienza con una introducción sobre el uso de agentes formadores de poros para la elaboración de agregados porosos. Incluye la caracterización de dos agentes generadores de poros: aserrín proveniente de una industria maderera (residuo sólido) y aceite de descarte proveniente de una industria cementera, utilizado para la lubricación y refrigeración del reductor del molino de crudo (residuo líquido); producción de agregados porosos utilizando la lutita L2 y 5% de agente formador de poros, con tratamiento térmico directo y cuatro temperaturas (1125, 1150, 1175 y 1200°C); la caracterización de los agregados obtenidos mediante DRX, FTIR, densidad, absorción de agua, índice de expansión, resistencia a compresión uniaxial, imágenes en lupa y microscopio óptico, distribución de poros en un corte de los agregados mediante análisis de imágenes. A partir del análisis de los resultados se concluye que ambos residuos son adecuados agentes formadores de poros para obtener agregados porosos livianos. Fue posible sinterizar agregados livianos con un interior negro poroso y corteza rojiza similar a un agregado liviano comercial (Fig.2). La temperatura de sinterización de los agregados influye en el tamaño de

poros y espesor de la corteza, factores determinantes de las propiedades: a mayor temperatura menor densidad, absorción y resistencia a compresión. Considerando las propiedades tecnológicas de los agregados obtenidos, volumen y localización del residuo, se selecciona el aceite como agente formador de poros.

Contribuye al cumplimiento de los objetivos específicos b y d. Los resultados correspondientes a este capítulo han sido obtenidos, analizados en su totalidad y publicados en memorias de jornadas [4,5] y un artículo científico en revista [2].

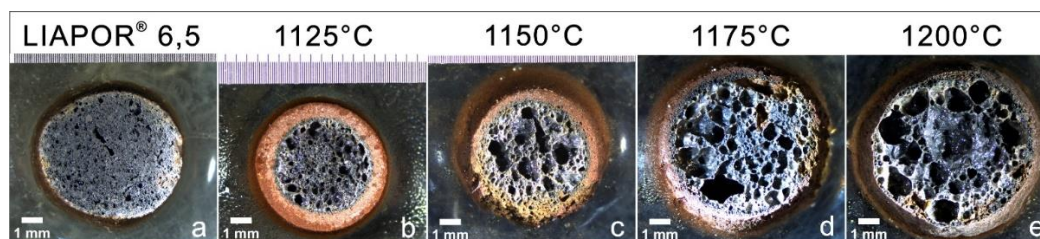


Fig. 2. Imágenes en lupa del agregado comercial Liapor® 6,5 y los agregados sinterizados a diferentes temperaturas con aserrín como agente formador de poros [2].

Capítulo 4. Optimización de propiedades tecnológicas de los agregados porosos

En este capítulo se presenta un diseño de experimentos Doehlert de tres factores y un modelado de superficie de respuesta. Las variables analizadas son porcentaje de aceite como agente formador de poros, temperatura del tratamiento térmico y tamaño de los agregados. Se busca alcanzar un espesor de corteza, tamaño de poros y propiedades equivalentes a los agregados comerciales: densidad, distribución de poros, absorción de agua y resistencia a compresión uniaxial. El modelado de la influencia de los factores en dichas propiedades permitió seleccionar la composición, el tratamiento térmico y rango de tamaño más apropiados para las aplicaciones tecnológicas. Por ejemplo, para su uso en hormigón liviano las propiedades más relevantes son la densidad y resistencia a compresión; mientras que en su aplicación como adsorbente de contaminantes, las variables de mayor importancia son la absorción de agua y distribución de poros.

Contribuye al cumplimiento del objetivo específico d. Los resultados correspondientes a este capítulo han sido obtenidos, analizados en su totalidad y publicado una parte del diseño, analizando dos de los tres factores, en las memorias de un congreso [1]. El análisis completo de los resultados del diseño se presentará en un resumen extendido para su consideración en las 4° Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón AATH y UTN-FRM, a realizarse en Mendoza, 2025.

Capítulo 5. Aplicación tecnológica de agregados porosos: Hormigones livianos

En este capítulo se utilizará el agregado poroso para elaborar hormigón liviano. El agregado será sinterizado de acuerdo a la optimización del capítulo 4. Se preparará una mezcla de cemento Portland, agua, arena y agregado liviano, se medirá la fluidez, se moldearán placas de 30x30x5 cm, cilindros de Ø3,6x4 cm y se medirá la densidad en fresco. A la edad de 28 días se determinará la densidad en seco, las propiedades de aislación mediante conductividad térmica y acústica, la resistencia a compresión y flexión, y las propiedades durables de transporte de agua y resistividad eléctrica. Se obtendrán imágenes por lupa y microscopio para analizar la porosidad en general y las características de la zona interfacial en particular (ITZ, región comprendida entre el agregado y la pasta de cemento hidratada). Los resultados serán comparados con un hormigón de igual formulación elaborado con un agregado normal

no poroso de igual granulometría y dos hormigones elaborados con dos agregados livianos comerciales (Liapor, Alemania) de distintas especificaciones.

Contribuirá al cumplimiento del objetivo específico e. Los resultados correspondientes a este capítulo serán obtenidos y analizados durante este año.

La estadía propuesta en esta postulación permitiría concretar el moldeado de hormigón liviano en placas y cilindros en una primera etapa de la estadía; y los ensayos a 28 días de conductividad térmica (placas), coeficiente de conductividad acústica (cilindros) y resistencia a flexión (corte de las placas en barras) en una segunda etapa, siendo ensayos en equipos no disponibles en nuestros laboratorios. Los ensayos restantes de resistencia a compresión, transporte de agua, resistividad eléctrica e imágenes de lupa y microscopio se medirán luego en nuestros laboratorios a partir de los cortes restantes de las placas.

Capítulo 6. Aplicación tecnológica de agregados porosos: Adsorción de contaminantes

En este capítulo se utilizará el agregado poroso para analizar la adsorción de metales pesados de efluentes líquidos, en particular se estudiará la adsorción de cromo. El agregado será sinterizado de acuerdo a la optimización del capítulo 4. Se prepararán soluciones de dicromato de potasio emulando efluentes contaminados del metal en diferentes concentraciones, se establecerá la relación masa de agregado/volumen de solución y se realizará el proceso de adsorción a diferentes valores de pH y empleando los agregados enteros y rotos/molidos. El porcentaje de adsorción se medirá utilizando espectrometría UV-Visible. Los resultados serán comparados con los obtenidos cuando se utilizan dos tipos de agregados livianos comerciales (Liapor, Alemania) de distintas especificaciones, en la misma proporción adsorbente/solución y condiciones del proceso de adsorción.

Contribuirá al cumplimiento del objetivo específico e. Las mediciones de espectrometría UV-Visible se realizarán en el nuevo equipo recientemente adquirido por la Facultad de Ingeniería, UNCPBA. Los resultados correspondientes a este capítulo serán obtenidos y analizados durante este año.

Capítulo 7. Conclusiones

Este capítulo tendrá las conclusiones generales relacionadas con los objetivos propuestos.

Producción en investigación

[1] Martinefsky C., Mocciaro A., Irassar F., Tironi A. Efectos de la temperatura y la adición de aceite residual en la elaboración y las propiedades de agregados livianos. Trabajo completo y presentación oral en XI Congreso Internacional y 25° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón, AATH, UTN-FRC. Córdoba, 2024.
(Trabajo completo y exposición oral)

[2] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irassar E.F. Agregados livianos a partir de lutita y aserrín. Revista Hormigón, 65, 5–14, 2024. <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s27189058/0zar7twr8>
(Artículo científico)

- [3] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Elaboración y caracterización tecnológica de agregados porosos a partir de lutitas de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista del Museo de La Plata, 2023. <https://doi.org/10.24215/25456377e175>
(Artículo científico)
- [4] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Aserrín como agente formador de poros en la obtención de agregados livianos. 3° Jornadas de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y el Hormigón. AATH y UNS, Bahía Blanca, 2023
(Resumen extendido y exposición oral)
- [5] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Incorporación de aserrín en la obtención de agregados livianos a partir de lutita. 5° Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica JONICER. CETMIC y ATAC, La Plata, 2022.
(Resumen y presentación en póster)
- [6] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Caracterización tecnológica de agregados porosos elaborados con lutitas. 5° Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica JONICER. CETMIC y ATAC, La Plata, 2022.
(Resumen y presentación en póster)
- [7] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Evaluación de dos tratamientos térmicos para la obtención de agregados porosos a partir de lutitas. X Congreso Internacional AATH, INTI. Buenos Aires, 2022.
(Trabajo completo y exposición oral)
- [8] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Uso de lutitas de la provincia de Buenos Aires para la elaboración de agregados porosos. 5to Congreso Argentino de Ingeniería, 3er Congreso Latinoamericano de Ingeniería CADI/CLADI. Virtual, 2021.
(Trabajo completo y presentación en póster)
- [9] Martinefsky C., Mocciaro A., Tironi A., Irrasar E.F. Primeros avances en la elaboración de agregados porosos a partir de lutita, caliza y dolomita. 2° Jornada de Jóvenes Investigadores en Tecnología del Cemento y del Hormigón. AATH y UTN, Virtual, 2021.
(Resumen extendido y exposición oral)

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA



CARTA INVITACIÓN

Bahía Blanca, 27 de febrero de 2025

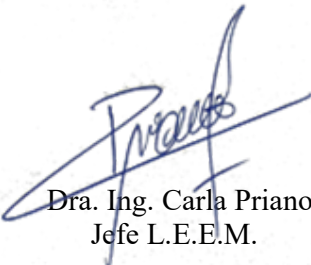
A quien corresponda:

Por la presente, manifiesto mi apoyo e invitación a Cecilia Lucía Martinefsky (DNI 33675783), Ingeniera Química por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y cursando el Doctorado en Ingeniería, mención Tecnología Química de dicha Universidad, para la realización de una estancia de formación e investigación en el Laboratorio de Estudio y Ensayo en Materiales (LEEM) del Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur, en la ciudad de Bahía Blanca. La estancia de investigación se llevará a cabo en dos etapas durante los meses de julio y agosto del corriente año, en el marco del Programa de Fortalecimiento de Doctorados: Estancias de investigación para estudiantes avanzados de Doctorado de la UNCPBA.

Durante el periodo de estancia, la Ing. Martinefsky realizará tareas de investigación y formación: en una primera etapa el moldeo de placas y cilindros de hormigón liviano y en una segunda etapa, a los 28 días de curado, mediciones de las propiedades de conductividad térmica y acústica, así como la resistencia a flexión, para la caracterización de los hormigones livianos elaborados.

La estancia prevista de la doctoranda implica que el Programa se hará cargo de todos los gastos de viaje, seguro, alojamiento y manutención que conlleve la misma.

Quedo a disposición por cualquier consulta. Sin otro particular, saluda atentamente,



Dra. Ing. Carla Priano
Jefe L.E.E.M.

Sra. Secretaria Académica de la UNCPBA
Sr. Secretario de Ciencia, Arte y tecnología
Mg. Natalia Giamberardino
Dr. Pablo A. Lotito

Olavarría, Buenos Aires, 27 de febrero 2025

De mi consideración

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. en relación a la convocatoria de Estancias Doctorales para justificar mi elección e indicar el impacto que mi visita tendrá en mi carrera doctoral.

La creciente conciencia medioambiental y el desarrollo de economías sostenibles han incrementado el interés en el uso de hormigones livianos en las construcciones a nivel global, impulsando la investigación y producción de agregados livianos artificiales dadas sus ventajas medioambientales. La baja densidad, alta porosidad, el carácter inerte y resistencia mecánica razonable de los agregados livianos, mejoran notablemente la capacidad de aislación térmica y acústica, la resistencia al fuego y reducen la carga de la construcción.

Por otra parte, en la región de Olavarría, la disponibilidad de caliza necesaria para la producción de cemento se encuentra en estratos cada vez más inferiores, generándose un gran stock de lutitas de descarte durante el destape de las canteras. Debido a su composición predominante de cuarzo y minerales arcillosos illita y clorita, son una materia prima potencialmente viable para elaborar agregados livianos. En la búsqueda de generar una alternativa de solución para la disposición y valorización de las lutitas, desde 2021, estoy desarrollando mi plan de investigación "Uso de lutitas para la elaboración de agregados porosos y evaluación de aplicaciones tecnológicas" en el marco del Doctorado en Ingeniería mención Tecnología Química, dirigida por la Dra. Alejandra Tironi y el Esp. Ing. Fabián Irassar. La utilización de las lutitas a través de esta alternativa de valor aportaría beneficios económicos, tecnológicos y ambientales no sólo a la región del centro de la provincia de Buenos Aires, sino también a la investigación y desarrollo de un tipo de hormigón especial con potenciales aplicaciones en toda Argentina, siendo que no existe actualmente producción nacional de agregados livianos artificiales.

Durante estos 4 años de investigación doctoral, me he capacitado en temáticas que contribuyan a todas las etapas del plan de investigación: la caracterización de materias primas minerales, el conformado y caracterización de materiales cerámicos, en materiales componentes del hormigón, en técnicas de análisis instrumental y análisis digital de imágenes, en estadística y diseño de experimentos. He cumplido así con los créditos requeridos en el Reglamento del Doctorado en Ingeniería. Durante la estancia de investigación de un mes en el Instituto de Materiales de Construcción (IWB) en la Universität der Bundeswehr München, Alemania durante 2024 (Proyecto de cooperación bilateral sobre recuperación y reciclaje de polvo de arcillas calcinadas), se obtuvieron imágenes SEM de los agregados livianos experimentales, visité una planta industrial de agregados livianos y recibí muestras de los diferentes agregados livianos para ser usados como material de referencia.

Con respecto al cumplimiento de los objetivos específicos de la Tesis Doctoral y las etapas propuestas en el plan de trabajo: se han caracterizado química, mineralógica y térmicamente dos lutitas de diferentes estratos del destape de cantera; se han producido agregados livianos mediante diferentes tratamientos térmicos evaluando la influencia de distintas variables y caracterizando los agregados obtenidos; se ha evaluado la incorporación de dos agentes formadores de poros (aserrín residual de industria maderera y aceite de refrigeración usado de industria cementera); y se han optimizado variables de la elaboración a través de un diseño de experimentos en función de las propiedades tecnológicas deseables en los agregados de acuerdo a su aplicación. Por ejemplo, para su uso en hormigón liviano las propiedades más relevantes son la densidad y resistencia a compresión; mientras que en su aplicación como adsorbente de contaminantes, las variables de mayor importancia son la absorción de agua y distribución de poros.

Para este año, queda pendiente el desarrollo del último objetivo específico de la tesis doctoral, en el cual se busca evaluar propiedades técnicas relevantes en las dos aplicaciones tecnológicas seleccionadas: hormigón liviano y adsorción de contaminantes. La aplicación de adsorción de contaminantes, en particular cromo, cuenta con un plan de experimentos y la medición de la capacidad de adsorción se realizará en un espectrómetro UV-Visible de la Facultad de Ingeniería. Sin embargo, para la aplicación en hormigón liviano resulta esencial poder evaluar las propiedades de conductividad térmica y acústica, que distinguen al hormigón liviano en su capacidad de aislación térmica y acústica, y no contamos con el equipamiento y conocimiento de la técnica para las mediciones.

El Laboratorio de Estudio y Ensayo de Materiales del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur, en Bahía Blanca, cuenta con el equipamiento para la medición de la transmitancia térmica y acústica en materiales de construcción. La Dra. Carla Priano, perteneciente a dicho Instituto, tiene gran experiencia en el moldeo de placas y cilindros de hormigón específicos para las mediciones y en el manejo del equipamiento de transmitancia térmica y acústica. En su grupo de investigación y bajo su dirección, han realizado en los últimos años estudios en la conductividad térmica de hormigones elaborados con tamices moleculares residuales y perlas de poliestireno expandido, con características y formulación similar al hormigón con agregados livianos. En este sentido, considero que este financiamiento me brindaría la oportunidad de, no sólo completar mi trabajo experimental, sino que también me permitiría generar un vínculo estratégico con un grupo de investigación de trayectoria reconocida en materiales de construcción.

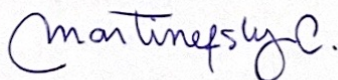
Así, la intención es poder realizar una estancia de investigación en este Laboratorio con el objetivo de concretar la evaluación de dos propiedades relevantes del hormigón liviano como la conductividad térmica y acústica. Se evaluará el agregado liviano experimental de la optimización, dos agregados livianos comerciales de Alemania de diferentes características y un agregado normal. Debido a la necesidad de tiempos de curado del hormigón, la estadía se desarrollará en dos etapas. En una primera etapa se realizará el moldeo de hormigón liviano en las placas y cilindros específicos para los equipos, midiendo a su vez la fluidez y densidad en fresco de las mezclas. En una segunda etapa de la estadía, a los 28 días de curado, se medirá la transmitancia térmica (placas), coeficiente de conductividad acústica (cilindros) y resistencia a flexión (corte de las placas en barras), siendo también un equipo no disponible en nuestros laboratorios. Los ensayos

restantes de resistencia a compresión, transporte de agua, resistividad eléctrica e imágenes de lupa y microscopio se medirán luego en nuestros laboratorios a partir de los cortes restantes de las placas. Se logrará así una caracterización integral de la principal aplicación tecnológica de los agregados livianos experimentales. Debido a las cantidades necesarias de agregado liviano experimental para las placas y cilindros, se planificó su producción a escala laboratorio durante los siguientes meses, realizando la primera etapa de la estadía en el Instituto en julio y la segunda etapa en agosto de este año.

En resumen, creo que esta oportunidad me brindaría la posibilidad de cumplir con el último objetivo específico de mi tesis, adquiriendo conocimiento y experiencia en la caracterización de la principal aplicación tecnológica de los agregados livianos obtenidos durante el desarrollo de la investigación. Como institución, esto se alinea y nos permitiría contribuir al cumplimiento de los objetivos "Potenciar la transición al desarrollo sostenible" y "Fomentar y consolidar un sendero para la transición energética" del Plan estratégico 2030 y de los objetivos de desarrollo sostenible 9, 11 y 12: "Industria, innovación e infraestructura", "Ciudades y comunidades sostenibles" y "Producción y consumo responsables".

El presupuesto estimado total es de \$910000. Desglose: \$250000 Alojamiento, \$100000 Viáticos y movilidad, \$160000 Pasajes, \$400000 Materiales, moldes e insumos, caracterización y mediciones.

Por la presente me comprometo a finalizar mi tesis de la carrera, Doctorado en Ingeniería, mención Tecnología Química, antes del 31 de marzo de 2026, coincidente con la finalización de la beca CONICET.



Cecilia Lucía Martinefsky

Firma y aclaración del postulante



Dra. Alejandra Tironi

Firma y aclaración del Director del Doctorando

Como director de tesis del postulante, avalo la postulación y considero factible la propuesta.



Dra. Ing. JULIA E. TASCA
Secretaría de Investigación y Posgrado
FACULTAD DE INGENIERÍA
U.N.C. P.B.A.

Firma y aclaración del Director de la Carrera o del Secretario de Posgrado

Considero que los plazos mencionados son coherentes con la carrera del postulante.

Olavarría, **28 MAY 2020**

RES.C.A.FAC.ING.N° 116/20

VISTO

La propuesta presentada desde la Secretaría de Investigación y Posgrado sobre el "Reglamento de la carrera de DOCTORADO EN INGENIERÍA de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA, y;

CONSIDERANDO

Que la propuesta mencionada fue elaborada por la Comisión Asesora de Posgrado de la citada carrera;

Que se propone una actualización de ciertos aspectos vinculados a la virtualidad, a las definiciones de quienes pueden ejercer como Directores de Tesis doctorales, incluyendo a Investigadores de Carrera y Profesores categorías I, II y III del Programa de Incentivos de la SPU, y otros detalles menores de redacción del articulado;

Que la Comisión de "Desarrollo Académico" le dio tratamiento y aconseja su aprobación;

Que puesto a consideración en el Plenario, se realizan breves modificaciones de forma, que son asumidas para la versión final;

Que es necesario derogar la Res. CAFI N° 253/09 que aprobaba el anterior Reglamento de la Carrera;

Que el Consejo Académico, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la U.N.C.P.B.A., en su reunión Ordinaria del 27/05/20 aprueba la propuesta;

POR TODO ELLO

En uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial N°2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

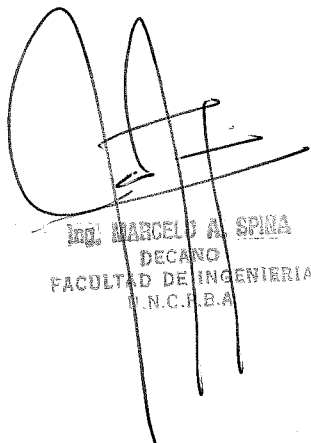
EL CONSEJO ACADEMICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUELVE

Artículo 1º: Apruébese, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la U.N.C.P.B.A., el Reglamento de la carrera de DOCTORADO EN INGENIERÍA de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA, que como Anexo (6 folios) se adjunta a la presente Resolución.

Artículo 2°: Deróguese la Res. CAFI N° 253/09 que aprobaba el anterior REGLAMENTO de la carrera DOCTORADO EN INGENIERIA de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA.

Artículo 3°: Comuníquese, notifíquese, regístrese y archívese.


DR. MARCELO A. SPINA
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA
UNCPBA



ANEXO

**Reglamento de Doctorado en Ingeniería. Facultad de Ingeniería
UNCPBA**

Parte I) Fines y Organización

Art. 1: La carrera de Doctorado de la **Facultad de Ingeniería de la UNCPBA** consiste en un conjunto de actividades a nivel de posgrado destinadas a la obtención del grado académico de **Doctor en Ingeniería** con las menciones **Tecnología Química, Tecnología Electromecánica y Tecnología de la Construcción**.

Art. 2: El objetivo de la carrera es la formación integral del Doctorando a través de una serie de cursos disciplinares y de carácter general que se complementan con el desarrollo de una Tesis original, en un área de conocimiento, procurando excelencia académica y universalidad.

Art. 3: El Doctorando deberá proponer ante la Comisión Asesora de Posgrado (CAP), junto con su Director, un Plan de Formación y un Proyecto de Tesis que permita cumplir con los objetivos previstos en el Art. 2. Las actividades propuestas en el Proyecto de Tesis deberán estar vinculadas a las de los grupos de investigación y desarrollo acreditados en la UNCPBA y/o a temas de interés institucional.

Art. 4: Los aportes originales que surjan del desarrollo de las actividades previstas en el Art. 3 deberán quedar expresados en una Tesis Doctoral de carácter individual. La misma se realizará con la supervisión del Director (y eventualmente con su Codirector) de Tesis y culminará con su evaluación por parte de un Jurado constituido con al menos un miembro externo a la UNCPBA. Concretada la Tesis y su defensa pública se otorgará el grado académico de **Doctor en Ingeniería**.

Art. 5: A los fines de esta reglamentación se entiende por **Investigador** a los profesionales con el grado académico de Doctor y Profesor Universitario ó Profesores Universitarios con categoría I, II ó III del Programa de Incentivos ó Investigadores de Carrera (CONICET, CICPBA ó institución similar). Se requerirá además haber publicado regularmente (al menos 3 artículos en los últimos 5 años) en revistas internacionales con referato y/o acreditar patentes y/o transferencias tecnológicas comprobables en los últimos 5 años. Por su parte serán considerados **Tecnólogos** a los Especialistas con amplia trayectoria, comprobable por su dirección o participación en proyectos de ingeniería de envergadura y/o producción científico-tecnológica durante los últimos 5 años.

Parte II) Comisión Asesora de Posgrado (CAP)

Art. 6: La Comisión Asesora de Posgrado actuará como comité académico de la carrera, orientando y supervisando las actividades del Doctorando y asesorando al Consejo Académico (CA) de la Facultad en lo pertinente.

Art. 7: Constitución de la CAP

- a) La CAP se constituirá con 4 Investigadores de la FI-UNCPBA, contemplando las diferentes ramas de la ingeniería y que acrediten formación en recursos humanos.
- b) Los integrantes de la CAP serán designados por el CA y por un período de 3 años, a partir de la propuesta elevada por la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) de la FI-UNCPBA.

Art. 8: Las actividades de la CAP serán coordinadas por el Director de la Carrera. El mismo será elegido entre sus integrantes, como responsable de todas las acciones de la CAP y será el representante de la Carrera a todo efecto. Estas actividades serán asistidas y supervisadas por el Secretario de Investigación y Posgrado.

Art. 9: Serán deberes y atribuciones de la CAP:

4

- a) Velar por el cumplimiento de la presente normativa y por la implementación del Plan de Formación del Doctorando.
- b) Organizar el programa de las actividades académicas del Doctorando, en cuanto a cursos y seminarios, a los efectos de elevar anualmente el Plan al CA para su aprobación, así como también supervisar el dictado.
- c) Asesorar al CA en la admisión de los doctorandos, en la aceptación del Director de Tesis (y Codirector si lo hubiera), Plan de Formación y Proyecto de Tesis.
- d) Evaluar, en un plazo que no supere los 45 días, la propuesta del Plan de Formación y Proyecto de Tesis que llevará a cabo el Doctorando, para su aprobación y/o posible reformulación y supervisar el desarrollo de las actividades que realice el Doctorando.
- e) Elevar al CA una nómina de posibles Jurados de Tesis para su designación.
- f) Solicitar la opinión de evaluadores externos en los casos que la temática lo requiera.
- g) Informar y asesorar al CA, previa evaluación fundada, sobre los cambios de temática, director y/o lugar de trabajo que sean solicitados.
- h) Asesorar a la SIP en la evaluación de costos de todas las actividades directamente vinculadas con el posgrado para su inclusión en el presupuesto de la FI-UNCPBA.
- i) Presentar un informe bianual al CA sobre el avance de los doctorandos, en base a los respectivos informes individuales que éstos deberán presentar a la CAP.

Parte III) Admisión de Alumnos e Ingreso al Posgrado

Art. 10: Serán requisitos para ingresar a la Carrera de Doctorado:

- a) Poseer título de grado de Ingeniero u otro relacionado con su base matemática, física y computacional y pertinente con la mención elegida, otorgado por universidades nacionales, provinciales y/o privadas reconocidas por las leyes vigentes y con duración mínima de 4 (cuatro) años en sus planes de estudio.
- b) Ser graduado de una universidad extranjera reconocida por las autoridades competentes del país y que acrediten títulos de grado equivalentes a los de esta Universidad.

Art. 11: La presentación del Doctorando deberá contar con el aval de un Director que reúna las condiciones fijadas en el art. 14 del apartado IV, quien expresará su consentimiento con el Plan de Formación y el Proyecto de Tesis presentado.

Art. 12: Para ser admitidos como alumnos del Doctorado deberán presentar la siguiente documentación:

- Formulario de inscripción, donde constará la mención elegida.
- Fotocopia autenticada del diploma del título de grado y certificado analítico. En el caso de los títulos extranjeros, tanto el original como la copia, deberán estar apostillados.
- Fotocopia autenticada de la partida/certificado de nacimiento.
- Currículum Vitae, Plan de Formación y Proyecto de Tesis (que cumpla lo especificado en el Art.2 de este Reglamento) avalado por el Director.
- Fotocopia del documento de identidad.
- Currículum Vitae y carta de aceptación del Director de Tesis (y Codirector si lo hubiera).

Art. 13: Cumplidos los requisitos exigidos en los arts. 10, 11 y 12 la



CAP evaluará la documentación de inscripción y los antecedentes del Director propuesto (y Codirector si lo hubiera) y elevará al CA una propuesta fundada. El CA podrá o no aceptar dicha inscripción. En caso afirmativo designará al Director (y Codirector si lo hubiera).

Parte IV) Director de Tesis

Art. 14: La función del Director será dirigir, asesorar y supervisar el desarrollo de las actividades de formación del Doctorando, su Trabajo de Tesis y proveer los medios necesarios para el cumplimiento de su labor.

Art. 15: El Doctorando podrá contar con un Codirector de Tesis en los casos en que la naturaleza del Trabajo de Tesis así lo requiera o cuando el Director no pertenezca a la FI-UNCPBA. En este último caso necesariamente el Codirector deberá pertenecer a la UNCPBA. El Codirector deberá reunir los mismos requisitos exigidos al Director y será sujeto de aplicación de los alcances de esta Reglamentación del mismo modo que el Director. Cuando la naturaleza de la Tesis así lo requiera, el Doctorando podrá contar también con un Asesor, que deberá reunir al menos las condiciones de Tecnólogo definidas en el Art.5 del presente Reglamento.

Art. 16: Podrán ejercer la función de Director y Codirector de Tesis Profesores Investigadores de la UNCPBA o eventualmente de otras Universidades o Institutos que reúnan los requisitos citados en el artículo 5.

Art. 17: El Director (y Codirector si lo hubiera) podrá tener bajo su supervisión un máximo de cinco tesis, incluyendo los de otras carreras de posgrado.

Art. 18: El Director (y Codirector si lo hubiera) podrá presentar la renuncia de sus funciones, debidamente fundamentada ante el CA, o ser removido por ese órgano si del informe de la CAP se entiende que no cumple con las obligaciones detalladas en el art.14.

Art. 19: La ausencia temporal o definitiva del Director de Tesis deberá ser notificada a la CAP. Si existiere el Codirector, éste asumirá totalmente la responsabilidad. Si no lo hubiera, la CAP propondrá al CA la designación de un Codirector en caso de ausencia temporal y un nuevo Director en caso de ausencia permanente, según los requerimientos establecidos en los artículos de este apartado.

Parte V) Cursos

Art. 20: Los cursos de posgrado se llevarán a cabo en el ámbito de la UNCPBA y/o a través de convenios con otras Instituciones.

Art. 21: Podrán ser docentes de los cursos de posgrado Profesores de la UNCPBA o eventualmente Profesores e Investigadores de otras Universidades o Institutos. Los Profesores deberán ser Investigadores y/o Tecnólogos con producción científico-tecnológica comprobable en la temática del curso.

Art. 22: A fin de asegurar la formación necesaria para cumplir el plan acordado con la CAP, el Doctorando deberá reunir un mínimo de 40 créditos, antes de optar por defender su Tesis. Los créditos se cubrirán con cursos o seminarios básicos y cursos formativos específicos. Podrán ser computados como créditos actividades de formación previa, publicaciones, pasantías en centros de investigación y desarrollo u otras actividades científico-tecnológicas. Su equivalente en créditos será otorgado por la CAP.

Art. 23: Los doctorandos deberán asimismo aprobar dentro de los seis (6) meses calendarios, posteriores a la aceptación del Plan de Formación, un examen de idioma inglés. En este examen el candidato deberá demostrar a la CAP suficiencia en la traducción y comprensión de un artículo sobre un tema de su especialidad. En caso de que el Doctorando posea un título de posgrado otorgado por la UNCPBA o por otra Universidad, se lo eximirá del examen de idioma extranjero.

Art. 24: Los cursos o seminarios básicos deberán incluir contenidos de epistemología y metodología de la investigación.

Art. 25: Los cursos formativos específicos, seleccionados en el marco del Proyecto de Tesis, tendrán como objetivo que el Doctorando adquiera los conocimientos y aptitudes necesarios para llevar a cabo exitosamente la Tesis Doctoral.

Art. 26: La solicitud de reconocimiento de cursos de posgrados, aprobados previamente por el Doctorando en otras instituciones, en posgrados oficiales finalizados o no, deberá ser solicitada por éste al realizar su inscripción, tal lo previsto en el Art.12 de este Reglamento. Las presentaciones deberán incluir el programa de cada curso, docente a cargo, cantidad de horas que demandó su dictado y la constancia de aprobación certificada por la respectiva Institución.

Art. 27: Los créditos asignables a los cursos realizados en otros posgrados acreditados o de reconocido prestigio será fijada por la CAP y resultará de analizar: la duración del curso, relevancia de los tópicos desarrollados, su nivel, profundidad, importancia, afinidad con el tema de tesis y antecedentes de los Profesores a cargo de los mismos.

Art. 28: Del total de cursos previstos en el Plan de Formación, al menos el veinticinco por ciento (25%) deberá corresponder a cursos aprobados en la UNCPBA, tal lo previsto en el Estatuto de la UNCPBA, Título 5, Cap. 1, sección A, Art.83.

Art. 29: Los cursos y seminarios deberán aprobarse por medio de una evaluación final la cual será rendida en los plazos establecidos en la planificación correspondiente.

Parte VI) Requisitos para obtener el grado

Art. 30: Los trabajos de investigación conducentes a la elaboración de la Tesis se desarrollarán en los grupos de investigación de la UNCPBA y se llevarán a cabo en sus dependencias. En el caso de requerirse el desarrollo de estas actividades en otras Instituciones y/o Empresas, éstas se llevarán a cabo previa firma de los correspondientes convenios para este fin.

Art. 31: Cuando el Director de Tesis lo considere conveniente y una vez que se hayan cumplido todos los requisitos, el Doctorando presentará su Tesis a la CAP. Al mismo tiempo, el Director elevará una nota con la nómina de cinco (5) especialistas, al menos dos (2) de ellos externos a la UNCPBA, con sus correspondientes antecedentes y títulos, sugeridos para la integración del Jurado de Tesis. Los candidatos deberán poseer antecedentes, como mínimo, similares a los requeridos para ser Director de Tesis.

Art. 32: Transcurrido un período de 5 años desde la aceptación de la inscripción a la Carrera y no mediando la sustanciación de la defensa de Tesis, el Doctorando deberá presentar una nota a la CAP solicitando prórroga junto a un cronograma y plan de trabajo correspondiente a la extensión del plazo requerido. La CAP evaluará lo actuado hasta el momento y la prórroga con el cronograma y el nuevo plan deberán ser aprobados por el CA.

Parte VII) Conformación del Tribunal Evaluador

Art. 33: El Tribunal que evaluará la Tesis estará integrado por:

- a) Tres (3) miembros, en carácter de titulares y dos (2) en carácter de suplente, al menos dos (2) de ellos externos a la UNCPBA y como máximo dos (titular y suplente) pertenecientes a la carrera de Doctorado.
- b) El Director de Tesis podrá ser convocado por el Tribunal y participará con voz pero sin voto.
- c) El Tribunal que evaluará la Tesis será designado por el CA.

Art. 34: Será causal de inhabilitación de algún miembro del Jurado:



- a) El parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad entre Jurado y el Doctorando.
- b) Tener el Jurado sociedad o comunidad con el Doctorando.
- c) Tener el Jurado pleito pendiente con el Doctorando.
- d) Ser el Jurado o el Doctorando, recíprocamente, acreedor, deudor o fiador.
- e) Haber recibido el Jurado beneficios del Doctorando.
- f) Traspasos a la ética universitaria por parte del Jurado, debidamente documentadas.
- g) Haber emitido el Jurado opinión, dictamen o recomendación que pueda ser considerada como prejuicio acerca del resultado de la defensa.

Art. 35: La SIP enviará a los miembros del Jurado designados la invitación formal para conformar el Tribunal, un ejemplar de la Tesis presentada y la Reglamentación vigente.

Art. 36: Los miembros deberán expedirse por la aceptación o no de su designación como Jurado de Tesis dentro de los 10 días hábiles de recibida la comunicación.

Art. 37: Los miembros del Jurado dispondrán de 40 días corridos, a partir de la aceptación, para evaluar la Tesis. Si el Jurado solicitare aclaraciones o información adicional, este plazo se interrumpirá.

Art. 38: Los dictámenes se presentarán en forma individual y por escrito, expresando su opinión fundada sobre los siguientes aspectos:

- a) Originalidad
- b) Nivel académico
- c) Claridad y precisión del lenguaje
- d) Ordenamiento lógico de la redacción
- e) Fuentes de información utilizadas.

Pronunciándose por:

- a) Aceptada sin modificaciones para su defensa oral y pública.
- b) Devuelta para modificaciones o ajustes, estipulándose en dicho caso un plazo máximo de 6 meses para incorporar los cambios y reenviar la Tesis corregida.
- c) Rechazada.

Art. 39: En el caso de que la Tesis fuera rechazada por la mayoría de los miembros, podrá volver a ser presentada sólo en una oportunidad dentro de los 6 meses siguientes con las modificaciones pertinentes para una nueva evaluación.

Art. 40: Si la Tesis fuera rechazada por uno de los miembros del Jurado, se le informará al Doctorando y a su Director sobre las objeciones correspondientes. Si las modificaciones o aclaraciones fueran satisfactorias para dicho Jurado, éste deberá emitir un nuevo Dictamen, según lo establecido en el Art. 38 de este apartado. Si las modificaciones fueran rechazadas nuevamente, será designado un nuevo miembro de la nómina inicial propuesta y se procederá según lo indicado en el Art. 38 del mismo apartado. Si este nuevo Jurado rechazara la Tesis nuevamente, la situación se asimilará al Art. 39.

Art. 41: Una vez aceptada la Tesis por parte del Jurado, y con antelación a la fecha de la defensa oral y pública de la misma, el Doctorando deberá presentar ante la Secretaría de Investigación y Posgrado al menos un (1) ejemplar definitivo de la Tesis que incluya las modificaciones propuestas por el Jurado y una copia magnética. El ejemplar definitivo deberá presentarse en papel formato A4 y encuadrado con tapas rígidas, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- a) En el lomo deberá figurar la siguiente información:
Iniciales del nombre y apellido (al pie)
TESIS DE DOCTORADO, Facultad de Ingeniería, UNCPBA (en forma transversal).
Año de aprobación (en la parte superior).



b) En la primera hoja del trabajo debe figurar:

Título de la Tesis

Apellido y Nombre completo del Doctorando

Tesis presentada para obtener el grado de DOCTOR EN INGENIERÍA. MENCIÓN (la que correspondiese según el legajo del Doctorando). Facultad de Ingeniería, UNCPBA, mes, año.

c) La Tesis deberá incluir necesariamente: un índice, un resumen en español y en inglés, un capítulo introductorio, un capítulo de conclusiones, nomenclatura y bibliografía única para todo el trabajo.

d) La copia impresa será conservada en la biblioteca de la UNCPBA, sede campus Olavarría y la magnética en la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA

Parte VIII) Defensa Oral y Pública de la Tesis

Art. 42: Cumplido lo establecido en el Art. 41, el Doctorando deberá realizar la defensa oral y pública de la Tesis. En este acto académico deberán estar presentes los miembros del Tribunal Evaluador conformado de acuerdo al Art. 31 Parte VII de este Reglamento. La SIP de común acuerdo con el Tribunal Evaluador establecerá la fecha y hora de la defensa oral y pública que deberá desarrollarse en la FI- UNCPBA.

Art. 43: Si alguno de los Jurados, luego de emitir su dictamen favorable, no pudiera presenciar la defensa oral de la Tesis, podrá ser reemplazado por el Jurado suplente que evaluará la defensa de la Tesis. En ese caso el Doctorando deberá suministrar un ejemplar de la Tesis al miembro suplente cuando fuera necesario incorporarlo para la defensa oral, con al menos 20 días de anticipación a la fecha fijada para la defensa pública. Se requiere la presencia física del Jurado local, pudiendo los Jurados externos a la UNCPBA participar de la defensa oral en forma remota por teleconferencia o vía de comunicación equivalente.

Art. 44: Luego de finalizado el acto académico de Defensa de Tesis, el Tribunal Evaluador se reunirá para confeccionar un acta en donde se evaluará la calidad de la exposición en cuanto a su contenido, claridad y lenguaje empleado. En esta etapa se considerarán también los aspectos evaluados en el Art. 38 de la parte VII del presente Reglamento. En el caso de Jurados externos que asistan a la defensa oral en forma virtual, se entregará al Doctorando una copia del acta con la firma de los Jurados presentes y del/la Secretaria de Investigación y Posgrado de la FIO ó del/la Director/a de la Carrera de Doctorado, en reemplazo del Jurado no presente.

El Acta definitiva deberá llevar la firma original de todos los Jurados, recolectada bien por correo postal o por formato de firma digital cuando estuviese disponible.

Art. 45: A partir del dictamen del Tribunal Evaluador se calificará de acuerdo a la escala prevista en el Reglamento de Enseñanza y Promoción de la UNCPBA, Título I, Art. 26.

Parte IX) Otorgamiento del Título

Art. 46: Realizada la defensa oral y confeccionada el acta correspondiente la FI-UNCPBA otorgará el título de **Doctor en Ingeniería**.

Parte X) Consideraciones generales

Art. 47: Cualquier situación no prevista en este Reglamento se dirimirá en el ámbito del CA-FI-UNCPBA, considerándose su decisión inapelable.