



---

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES  
(CITEMA)**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL LA PLATA,  
(UTN – FRLP)**

**COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA  
DE BUENOS AIRES  
(CICPBA)**

---

***MEMORIA 2020***

Av. 60 y 124, Berisso (1923) – Buenos Aires – Argentina - Tel +54 221 4124387



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Rector:

**Ing. Héctor Aiassa**

Secretario de Ciencia, Tecnología y Posgrado:

**Dr. Horacio Leone**

## FACULTAD REGIONAL LA PLATA

Decano:

**Ing. Carlos Fantini**

Secretario de Ciencia y Tecnología:

**Dr. Gerardo Botasso**

Secretario de Posgrado:

**Dr. Carlos A. Giudice**



# Estructura de gobierno 2020

## Consejo Ejecutivo:

Dr. Javier Amalvy

Dra. Guadalupe Canosa

Dra. Mariela Ortiz

Dr. Roque Hours

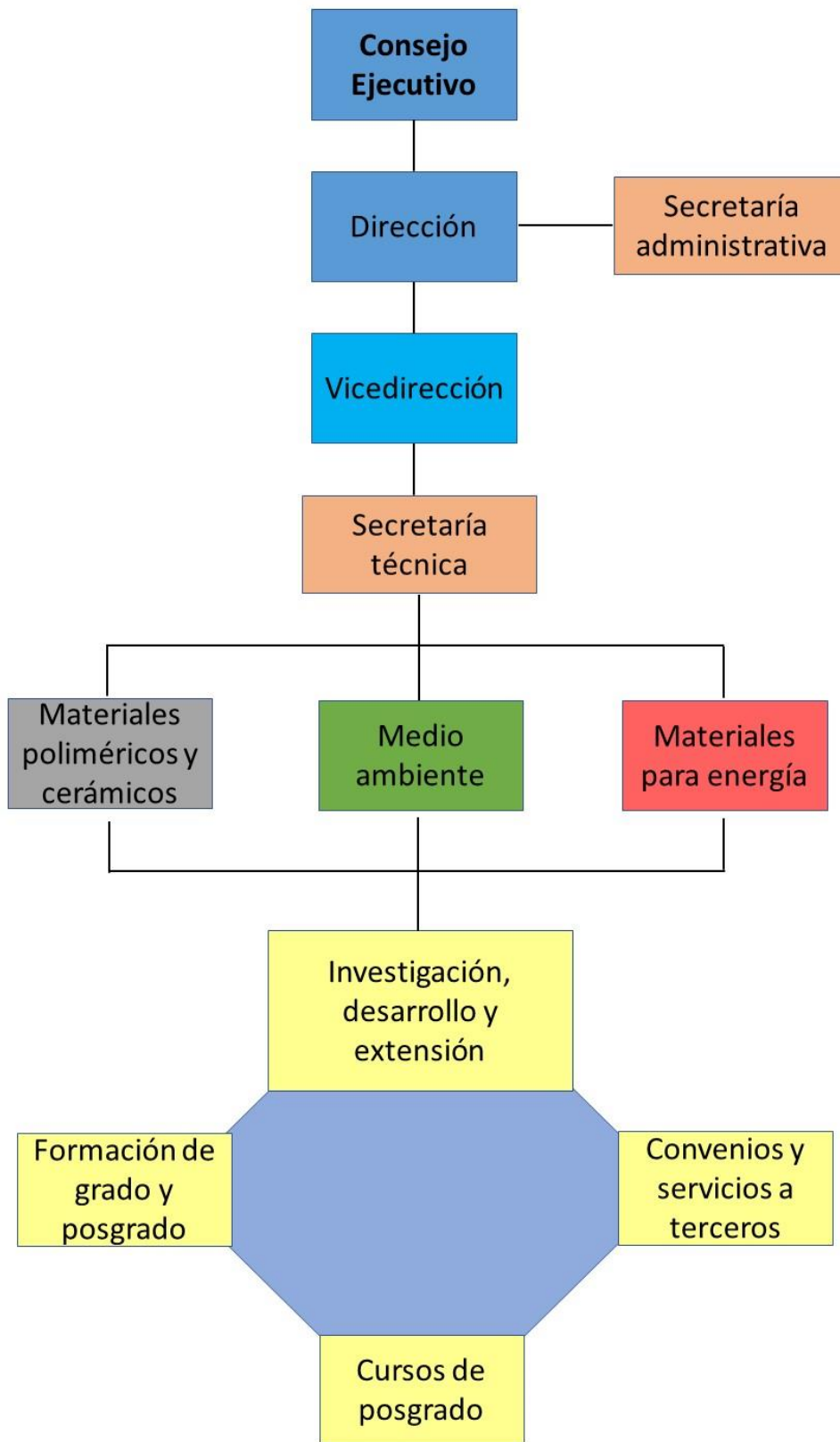
## Áreas:

Materiales poliméricos y cerámicos

Medio ambiente

Materiales para energía

# Organigrama



<b>Índice temático</b>	<b>Página</b>
<i>Antecedentes</i>	9
<i>Misión</i>	10
<i>Visión</i>	10
<i>Objetivos</i>	10
<i>Personal CITEMA 2020</i>	13
<i>Integrantes</i> .....	15
<i>Investigadores</i>	15
<i>Personal Técnico y/o de Apoyo</i>	16
<i>Becarios</i>	16
<i>Equipamiento e Infraestructura</i>	19
<i>Infraestructura principal</i> .....	21
<i>Equipamiento Específico</i> .....	22
<i>Actividades I + D + i</i>	25
<b><i>Proyectos de investigación</i></b>	<b>27</b>
<i>Congresos, reuniones científicas y cursos</i>	35
<i>Congresos y reuniones científicas</i> .....	37
<i>Cursos realizados</i> .....	38
<i>Trabajos realizados y publicados</i>	41
<i>Publicaciones</i> .....	43
<i>Trabajos publicados en revistas con referato</i> .....	44
<i>Artículos de divulgación, revistas técnicas y otros</i> .....	45
<i>Actividades en docencia</i>	47
<b><i>Actividades de docencia, dictado de cursos y divulgación</i></b>	<b>49</b>
<i>Docencia de grado</i> .....	49
<i>Coloquios y conferencias dictados</i> .....	50
<i>Actividades de evaluación</i>	51
<i>Jurados y miembros de comités de tesis y seguimiento de tesis</i> .....	53
<i>Evaluación de proyectos, programas, centros, etc.</i> .....	53
<i>Miembros de tribunal evaluador de práctica profesional supervisada</i> .....	53
<i>Revisores de revistas internacionales</i> .....	54
<i>Formación de recursos humanos</i>	55
<i>Dirección de tesis doctorales</i> .....	57
<i>Dirección de pasantías y prácticas supervisadas</i> .....	59
<i>Dirección de personal</i> .....	60
<i>Antecedentes de gestión</i>	61
<i>Distinciones recibidas</i> .....	67
<i>Otras</i> .....	67

<i>Rendición General de cuentas</i>	69
<i>Ingresos UTN</i> .....	71
<i>Egresos</i> .....	72
<b>PLAN DE TRABAJO 2021</b>	<b>73</b>
<i>Área Materiales poliméricos y cerámicos</i> .....	75
<i>Área Medio ambiente</i> .....	76
<i>Área Materiales para energía</i> .....	76



## Antecedentes

A mediados de 2005 se conformó el Área de Materiales en la Facultad Regional La Plata de la UTN y en el 2011 fue creado el Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Materiales (CITEMA).

El grupo de trabajo de CITEMA estuvo y continúa estando integrado por investigadores calificados, de jerarquizada trayectoria en el Sistema Científico Nacional, quienes desempeñan actividades de grado, postgrado, investigación y transferencia al medio socio-productivo en la propia Facultad.

Las líneas de investigación y desarrollo en el CITEMA priorizan el cuidado del medio ambiente y la búsqueda de soluciones a problemas de modo de mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Los temas que se han abordado desde sus comienzos, han estado vinculados con el estudio y aplicación de la “Nanotecnología y nanomateriales poliméricos para uso industrial”, “Desarrollo de materiales para fuentes de energía alternativa (celdas de combustible)”, “Generación de energía sustentable para abastecer de electricidad y agua caliente a un hogar”, “Síntesis de sílices mesoporosas ordenadas para su uso como reservorios en procesos de liberación controlada de fármacos”, “Diseño de formulaciones ignífugas para sustratos diversos”, “Empleo de catalizadores industriales agotados en síntesis de materiales zeolíticos adsorbedores de los cationes pesados provenientes de efluentes industriales”, “Protección del patrimonio cultural del biointemperismo”, “Protección de metales y aleaciones industriales de la corrosión microbiológica”.

El CITEMA fue dirigido desde su creación en septiembre de 2011 y hasta marzo del 2015 por las Dras. Elena Basaldella y Andrea Pereyra y el Mg. Gerardo Botasso estuvo a cargo de la dirección del centro entre marzo y diciembre de 2015. El 29 de diciembre del 2015 el Dr. Javier Amalvy y la Dra. Ana M. Castro Luna fueron propuestos como nuevo director y vicedirectora respectivamente del CITEMA. La propuesta fue aprobada según Resolución N° 25/2016 del Consejo Superior designándolos por cuatro (4) años a partir del 10 de marzo de 2016.

A partir del 14 de diciembre de 2017 el CITEMA es un centro asociado a la CIC, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, brindando esta asociación grandes beneficios mutuos.

A partir del 10 de marzo de 2020 la dirección queda a cargo del Dr. Javier Amalvy.

## **Misión**

Promover y apoyar la investigación básica y aplicada, el desarrollo tecnológico con alto valor agregado y la innovación en un área de conocimiento que tiene significativa influencia sobre los aspectos socio-económicos, con el fin de resultar competitivos a nivel internacional en un marco de excelencia científico-tecnológica y académica.

## **Visión**

Ser una institución de referencia en investigación, desarrollo e innovación en el ámbito nacional e internacional, conformado por científicos de reconocido prestigio, cuyos resultados impulsen el desarrollo sustentable en el campo disciplinar.

## **Objetivos**

- Elaborar y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo e innovación homologados por la Universidad u otra Institución del Sistema Científico- Tecnológico nacional o internacional.
- Prestar servicios de alto nivel y asesoramientos a demandantes, tanto internos (de la UTN) como externos, oficiales o privados, en temas relacionados con las áreas de incumbencia. En el caso de organismos externos se tendrá en cuenta la previa celebración de un convenio.

- Contribuir a la formación de recursos humanos de grado y posgrado.
- Realizar cursos de posgrado y especialización, conforme a la normativa establecida en la Universidad.
- Organizar y/o participar en reuniones científicas, cursos, conferencias, seminarios o cualquier otra actividad que contribuya al logro de los objetivos propuestos.
- Consolidar el grupo de trabajo en líneas específicas de los Materiales, Energía y Medio Ambiente, que se comporten como referencia para la transferencia de tecnología al sector productivo regional y desarrollen conocimientos en la frontera disciplinar.
- Formar docentes-investigadores del más alto nivel científico-tecnológico para las actividades de grado y postgrado que estimulen el pensamiento científico y el trabajo interdisciplinario, especialmente aquellos graduados del Doctorado en Ingeniería, Mención Materiales y otras carreras de postgrado de la Facultad Regional.
- Realizar transferencia de conocimientos y experiencias a alumnos, egresados, docentes, cátedras, entidades, y organizaciones de todo tipo.
- Preparar recursos humanos para la planificación, ejecución y dirección de proyectos de investigación en el campo de la ciencia e ingeniería de los materiales, energía y medio ambiente que generen nuevos conocimientos, métodos y criterios.
- Contribuir al avance y difusión de los conocimientos por medio de publicaciones, reuniones científicas, etc.
- Establecer y mantener una fluida comunicación con el sistema productivo nacional, promoviendo el uso de nuevas tecnologías para mejorar el nivel de calidad de su producción, así como acceder a nuevos mercados.

- Establecer relaciones institucionales con organismos del país y del extranjero para dar cumplimiento a sus fines, con el acuerdo de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad.
- Integrar redes de colaboración en el marco de los Programas de Investigación y Desarrollo de la UTN, CONICET, CYTED, etc.
- Colaborar con los requerimientos que solicite la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Postgrado.
- Promover la utilización de energías limpias y concientización social respecto del cuidado medioambiental en la República Argentina.





## Integrantes

### Investigadores

Nombre y Apellido	Categoría		Cargo Docente	Dedicación	Horas Semanales	Categoría Carrera del Investigador y Dependencia
	UTN	P.I. <sup>(a)</sup>				
Dr. Javier Amalvy	A	I	Profesor Titular y Asociado	Exclusiva y Simple	40	Investigador Superior CIC
Dra. Ana María Castro Luna	A	II	Profesor Titular	Exclusiva	40	Investigador Principal CIC
Dr. Carlos Giúdice	A	I	Profesor Titular	Simple <sup>(b)</sup>	10	Investigador UTN
Dr. Roque Hours	A	I	Profesor Titular	Simple	10	Investigador Independiente CONICET
Dra. Guadalupe Canosa	C	V	Profesor Adjunto	Exclusiva	20	Investigador Adjunto CONICET
Dra. Mariela Ortiz	D	V	Profesor Adjunto	Exclusiva	40	Investigador Asistente CONICET
Dra. Gladys Machado	D	V	Profesor Titular y Adjunto	Semi-exclusiva y simple	20	----
Dr. German Céspedes	E	V	Ayudante de primera	Exclusiva	40	UTN

Dra. Paula Alfieri*	D	V	Ayudante de primera	Simple	10	Investigador Adjunto CIC
---------------------	---	---	---------------------	--------	----	--------------------------

\* A partir del 01/04/2020

(a) Programa de incentivos docente Ministerio de Educación de la Nación

(b) Extensión a exclusiva por contrato

Nota: La Dra. Ana Castro Luna permaneció en el puesto de vicedirectora hasta el 10 de marzo del año 2020.

## Personal Técnico y/o de Apoyo

Apellido y Nombre	Horas Semanales	Fuente Financiamiento
Dra. María Eugenia Victoria Hormaiztegui	45	CIC
Tco. Qco. Oscar Pardini	25	UTN
Tco. Qco. Ainoha F. Polcowñuk Iriarte	30	UTN
Dis. Ind. Adrián Mariano Oviedo	8	UTN

## Becarios

### Becarios de doctorado:

Becario: Saab, Emir

Beca Doctoral: UTN-FRLP

Título: "Caracterización de Materiales para el Diseño y Desarrollo de Concentradores y Receptores de Radiación Solar Térmica de Concentración".

Director: Dra. Ana M. Castro Luna

Becario: Cimas, Axel Javier

Beca Doctoral: ANPCyT

Título: "Síntesis y caracterización de hidrogeles y matrices poliméricas responsivas".



Director: Dr. Javier I. Amalvy

Becario: Mohamed, Cintia Soledad

Beca Doctoral: UTN

Título: “Caracterización de Materiales para el Diseño y Desarrollo de Concentradores y Receptores de Radiación Solar Térmica de Concentración”.

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Codirector: Dra. Guadalupe Canosa

Becario: Lagoscuro, Patricio

Beca Doctoral: CICPBA

Título: “Desarrollo de tintas conductoras para electrónica impresa a base de dispersiones acuosas de nanopartículas de polímeros conductores”.

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Codirector: Dr. Leandro Monsalve.

### **Becarios de investigación**

Becario: Vergalito, Agustín.

Beca: BINID

Título: “Desarrollo y Evaluación de Materiales Poliméricos con Aplicaciones en Baterías Recargables de Litio”.

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Codirector: Dra. Mariela Ortiz

### **Becarios de grado**

<b>Apellido y Nombre</b>	<b>Director</b>
Cardoza Carrera, Axel	Dra. Mariela Ortiz
Del Intento, Evelyn	Dr. Javier I. Amalvy
Fogolini, Ana Cecilia	Dra. Mariela Ortiz
González Fassi, Germán Ezequiel	Dr. Javier I. Amalvy
Grignolio, Valentina	Dra. Guadalupe Canosa

Soler, Valentina	Dra. Guadalupe Canosa
Villanueva Cabañez, Mariana Antonela	Dr. Javier I. Amalvy

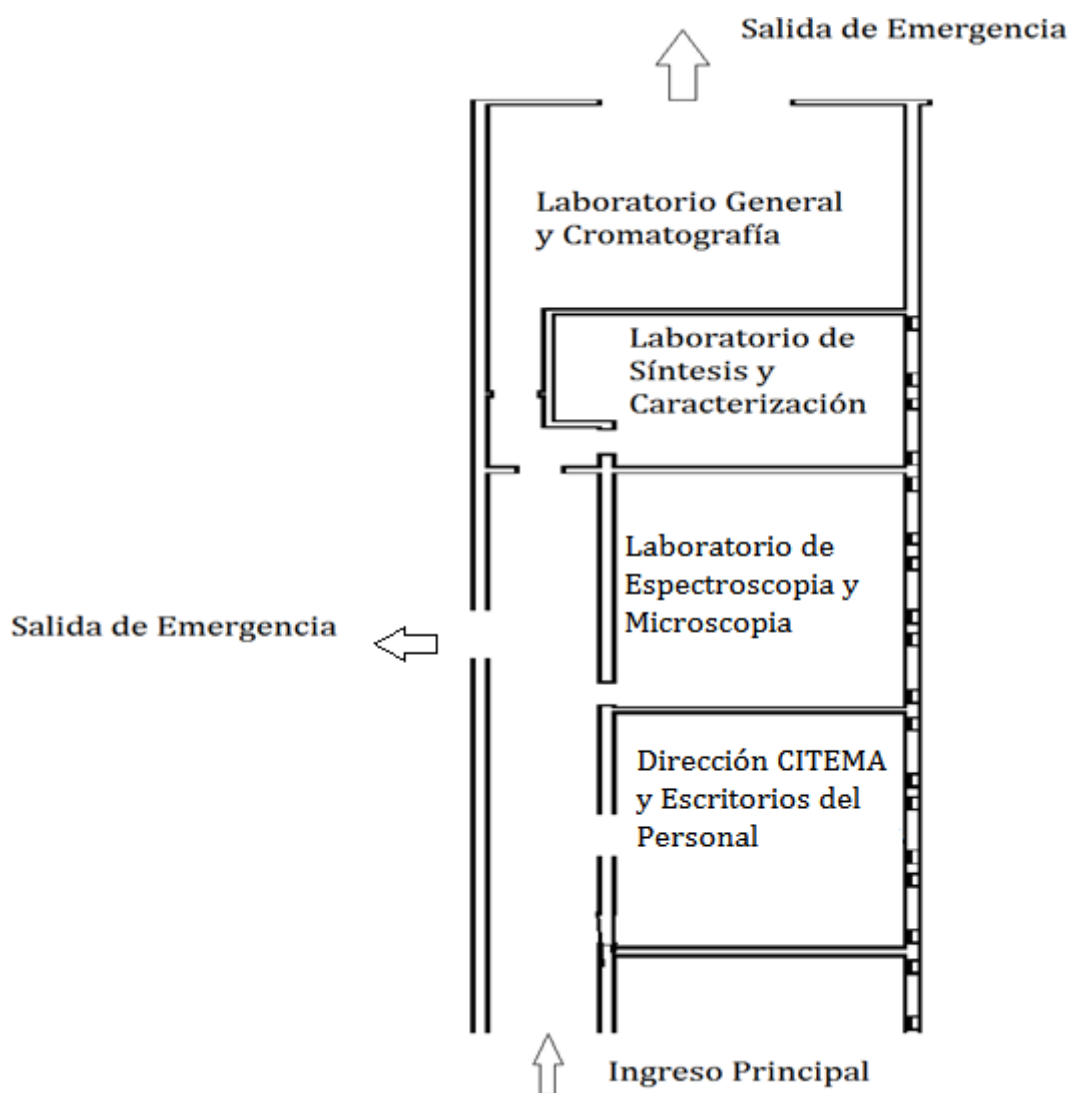
## **Equipamiento e Infraestructura**



## Infraestructura principal

El Centro de Investigación cuenta con laboratorios propios dentro de las instalaciones de la Facultad Regional La Plata. El mencionado espacio físico posee un total de 150 m<sup>2</sup> de superficie, dividido en cuatro espacios adyacentes: tres laboratorios de Investigación y Servicios, de 60 m<sup>2</sup>, 40 m<sup>2</sup> y otro de 50 m<sup>2</sup> y un espacio de 50 m<sup>2</sup> que auspicia de oficinas con escritorios y computadoras personales.

Todos los laboratorios cuentan con mesadas de granito, ventilación e iluminación adecuada, suministro de gas, tomacorrientes (bifásica y trifásica), campanas de extracción; dos salidas de emergencia y elementos de seguridad personal.



## Equipamiento Específico

Los laboratorios del CITEMA cuentan con el siguiente equipamiento:

- 1 Equipo de Absorción Atómica.
- 3 Espectrofotómetros UV-visible.
- 1 Espectrofotómetro infrarrojo por transformada de Fourier.
- 1 Microscopio electrónico de barrido (SEM-EDX).
- 2 Muflas con ciclos de calentamiento y enfriamiento programables (hasta 1200 °C).
- 1 Dispensador continuo de alta velocidad de agitación.
- 2 Baños termostáticos.
- 2 Centrífugas.
- 2 Balanzas analíticas.
- 1 Balanza granataria.
- 3 Agitadores electromagnéticos.
- 2 Medidores de pH.
- 2 Conductímetros.
- 1 Refractómetro de mano.
- 1 Incubadora para DBO.
- 2 Celdas Modelo Swagelok de tres electrodos.
- 1 Potentiostato/Galvanostato/ZRA, Gamry Instruments. Reference 3000.
- 2 Evaporadores Rotatorios.
- 2 Planchas calefactoras.
- 2 Agitadores magnéticos.
- 1 Medidor de pH y de iones selectivos.
- 2 Estufas (hasta 200 °C).
- 1 Estufa para cultivo.
- 1 Máquina pelletizadora.
- 3 Bombas de vacío a diafragma.
- 1 Electrodo combinado ISE de nitratos.
- 1 Sistema de adquisición para mufla.
- 1 Metalizadora.
- 1 Biorreactor/Fermentador con control de velocidad.
- 1 Bomba Peristáltica.
- 1 Oxímetro.

- 1 Cromatógrafo de fase gaseosa con detector de captura de electrones (ECD).
- 1 Cromatógrafo de fase gaseosa con detector de ionización de llama (FID).
- 1 Fotómetro de Llama Crudo Caamaño.
- 1 Prensa hidráulica 10 Tn.
- 1 Horno tubular.
- 1 Agitador rotativo
- Microscopio Digital XSP-167SP C/LCD Salida USB-AV Slot SD
- Cabina de Flujo Laminar Vertical "Biotraza" BBS-V800 Chica
- *Agitador orbital TS-1*
- Centrifuga DLab DM0412 8 x 15ml o 12 x 10ml
- Mezclador Vortex XH-C
- Micro-Centrífuga de velocidad fija Capp Rondo
- Baño Termostático HHS2 Digital, 2 Posiciones. Temperatura Hasta 100°C, Volumen 6 litros
- Termómetro Higrómetro Digital Doble Pantalla Con Sonda -50 °C/+70 °C
- Autoclave portatil eléctrico Arcano YXQ-280MD Volumen 18 *litros*

## Convenios

---

El CITEMA posee convenios vigentes con Institutos del Sistema Científico de los cuales muchos de ellos son a través de la Facultad Regional La Plata (UTN) en los que se establece un programa de colaboración recíproca para la implementación de actividades de postgrado, de investigación y desarrollo.

### **Convenios/Acuerdos de Cooperación Académica**

- Facultad de Odontología - UCALP (Universidad Católica de La Plata).
- UNDAV (Universidad Nacional de Avellaneda). En trámite.

### **Convenios/Acuerdos de Transferencia Tecnológica**

- Municipio de Berisso. En trámite.
- Servicio Penitenciario Bonaerense (SPB). Resolución N° 184/2018.
- RANDON S.A. Resoluciones N° 952/2018 y 953/2018.





**Actividades I + D + i**



## Proyectos de investigación

Proyecto: **“Desarrollo de Materiales Poliméricos para Transporte de Principios Activos”**.

Código: MAUTILP0004769TC

Fecha de inicio: 1/01/2018

Fecha de finalización: 31/12/2020

Director: Dr. Javier I. Amalvy

### **Objetivos y breve descripción del proyecto:**

Desarrollar nuevos materiales poliméricos con aplicaciones en el transporte de principios activos. El proyecto apunta a la síntesis, caracterización y evaluación de materiales poliméricos que puedan incorporar principios activos varios y se liberen de acuerdo con las condiciones del entorno. Los sistemas se sintetizan empleando procesos de síntesis en emulsión o miniemulsión o protocolos específicos de encapsulado. La caracterización de los materiales se realiza mediante FTIR, DSC, SEM, TGA, DTA y goniometría, entre otras técnicas y se analizan las cinéticas de carga y liberación de diversos principios activos.

### **Logros obtenidos:**

Se sintetizaron polímeros microcápsulas de aceites esenciales por electropulverización simple y coaxial empleando polímeros naturales y empleando electrohilado se fabricaron fibras electrohiladas a partir de un poliuretano biobasado empleando poli(óxido de etileno) como coformador. También se sintetizaron sistemas poliméricos basados en almidón dopado con natamicina para la preservación de quesos y polímeros pH-responsivos para la captación y liberación de dexametasona. Se realizó un estudio de los cambios estructurales producidos en la matriz de quitosano como consecuencia de la incorporación de cobre y cromo.

### **Dificultades:**

Demoras y reiteración de solicitudes en compras de materiales e insumos mediante el proyecto UTN (Programa 18).

### **Fuente de financiamiento:**

UTN (Programa 18).

Proyecto: **“Nanomateriales orgánicos e inorgánicos para la preservación biótica y abiótica de maderas de baja densidad”**.

Código: UTNMAUTILP0005390TC

Fecha de inicio: 01/01/2019

Fecha de finalización: 31/12/2021

Director: Dra. Guadalupe Canosa

**Objetivos y descripción:**

Estudiar, desarrollar y formular dispersiones de nanomateriales para preservar la madera frente al ataque biológico y la acción del fuego.

La madera es un material ampliamente usado en todo el mundo para la construcción civil, la fabricación de muebles y la realización de obras de arte. Cuando se usa en el exterior como material de construcción, la radiación UV, la lluvia y humedad, los impactos mecánicos, los micro y macro-organismos y la acción del fuego, pueden alterar su apariencia natural y sus propiedades físico-mecánicas. Durante las últimas décadas, se han usado diversos tratamientos para proteger la madera contra el deterioro que incluyen la aplicación de tratamientos superficiales y la impregnación. Además, se han usado nanocompuestos. Sin embargo, las investigaciones llevadas a cabo muestran que el desempeño de los nanotratamientos no es homogéneo y depende de factores tales como las características del sustrato de madera y el tipo de agente deteriorante. En este proyecto se va a investigar el comportamiento frente a la humedad, acción del fuego y biodeterioro de maderas de baja y media densidad impregnadas con nanopartículas con el fin de otorgarles propiedades adecuadas para su uso en la construcción.

**Logros obtenidos:**

Se están perfeccionando las técnicas de impregnación y de estabilización de las nanopartículas para poder avanzar en el uso de las mismas para la protección de la madera.

Además, se están diseñando técnicas de obtención y uso de hongos xilófagos autóctonos.

Proyecto: **“Desarrollo, caracterización y evaluación de agentes de sostén auto-suspendidos para la estimulación de reservorios no convencionales”.**

Código: PID 2016 N° 0039

Fecha de inicio: 1/10/2018.

Fecha de finalización: 31/09/2021.

Director: Javier I. Amalvy

**Objetivos y descripción:**

El objetivo general del presente trabajo es el desarrollo, caracterización y evaluación a escala de laboratorios de agentes de sostén auto-suspendidos con el fin de transportar los mismos a mayores distancias, colocarlo en forma más uniforme a lo alto y largo de la fractura que los agentes de sostén convencionales y usar una única granulometría que maximice la conductividad. El proyecto se desarrolla en colaboración con la empresa Y-TEC (YPF Tecnología) y apunta a ser empleados en el yacimiento “Vaca muerta” que es la principal formación de shale en la Argentina. Su gran potencial se debe a sus características geológicas y su ubicación geográfica. La caracterización de los materiales se realiza mediante técnicas convencionales que incluyen FTIR, DSC, SEM, TGA y DTA y técnicas específicas para materiales granulares.

**Logros obtenidos:**

Se obtuvieron híbridos basados en poliuretano con los monómeros N-isopropilacrilamida y N-isopropilmetacrilamida con respuesta a cambios de pH y temperatura. Se determinaron los cambios en tamaños de partículas en medio acuoso mediante dispersión de luz dinámica (DLS).

**Dificultades:**

Estuvieron vinculadas principalmente a la devaluación del peso lo que imposibilitó adquirir el equipamiento presupuestado oportunamente y la pandemia que no permitió avanzar con las actividades experimentales de síntesis y caracterización.

**Financiamiento:**

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Y-Tec, UTN.

Proyecto: **“Desarrollo de recubrimientos y sistemas protectores para madera y metales a base de nanocompuestos poliméricos ecológicamente aceptables”**

Código del proyecto: PICT 2018 N° 01643

Fecha de inicio: 21/08/2020

Fecha de finalización: 20/08/2023

**Objetivos y breve descripción del proyecto:**

El objetivo de este proyecto es desarrollar recubrimientos e imprimaciones, de buen comportamiento y, en algunos casos, inteligentes; empleando micro y nanopartículas en combinación con sistemas poliméricos adaptados a las aplicaciones finales y al tipo de sustrato a ser aplicado (madera o metal). Todos los desarrollos serán amigables con el medio ambiente empleando agua como solvente y se usarán polímeros derivados de productos naturales como aceites vegetales. En el caso de metales se pretende generar una película de conversión resistente a la corrosión, pudiendo contener, o no, material polimérico formador de película. En el caso de maderas de construcción como sustratos, se sintetizarán imprimaciones que orientadas a protegerlas de los procesos de deterioro producido por agentes atmosféricos o microorganismos.

**Logros obtenidos:**

Dado que se comenzó en agosto de 2020 y por la pandemia, no se han desarrollado sistemas experimentales.

**Dificultades:**

Estuvieron vinculadas a la situación de pandemia por lo que no se ha podido comenzar con las actividades experimentales.

**Fuente de financiamiento:**

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica - UTN

Proyecto: **“Recubrimiento biocida para elementos de protección para personal sanitario”**

Código: ---

Fecha de inicio: 06/2020

Fecha de finalización: 05/2021

Director: Dra. Paula Alfieri

## **Objetivos y breve descripción del proyecto**

El objetivo del Proyecto es mejorar la protección física (barrera) de quienes se exponen cotidianamente con altas cargas virales, ampliando el método de barrera con un sistema protector biocida que actúa inmediatamente sobre las partículas virales que se depositen en ellos, inactivándolas.

El producto es una formulación con actividad biocida, la cual desactiva la partícula viral que genera el Covid-19.

Se conoce que las partículas virales liberadas por las secreciones humanas poseen una estructura lipídica protectora de bajo peso molecular, la cual, si es modificada o alterada, hace que el virus tenga menos capacidad de supervivencia en las superficies.

Así, la formulación desarrollada por el grupo de investigación perteneciente al Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Materiales (UTN-CIC) posee tres formas de acción: 1) Sanitiza la superficie debido a que su base es alcohólica; 2) Genera una impermeabilidad lo cual hace que las microgotas o gotículas de secreción, en donde se transportan las partículas virales, no queden en superficie y, por último; 3) Posee principios activos que cuando toman contacto con el virus lo inactivan, disminuyendo o anulando así su capacidad virulenta.

De esta manera se genera una protección prolongada de las superficies donde se aplica, evitando los contagios dados por contacto de estas superficies contaminadas.

El producto puede aplicarse mediante rociado o pulverizado, ya que es de baja viscosidad y no necesita tiempo de secado ni curado, permitiendo una rápida aplicación y reaplicación.

### **Logros obtenidos:**

Se logró obtener dos formulaciones estables biocidas.

### **Dificultades:**

No informa.

### **Fuente de financiamiento:**

Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología COVID-19 – MINCYT.

Proyecto: **“Enseñanza basada en competencias para la formación experimental del ingeniero químico”**

Código: TEUTNLP0007676

Fecha de inicio: 01/01/2020

Fecha de finalización: 31/12/2022

Director: Dra. Gladys Machado

**Objetivos y breve descripción del proyecto:**

Las actividades de formación experimental desempeñan un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, dado que facilitan la integración de conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes disciplinas de la carrera, estimulando la interacción con el entorno real y corroborando los modelos aprendidos; es decir, estimulan el pensamiento creativo, el análisis crítico, el razonamiento y la iniciativa personal, como así también la formación en el campo de las relaciones interpersonales y el desarrollo de capacidades de liderazgo. Es por estos motivos que la formación integral de un ingeniero químico competente para el desempeño profesional es uno de los objetivos fundamentales de la Educación Superior en la actualidad. En la búsqueda de este propósito, el presente proyecto de investigación propone explorar los procesos de enseñanza aprendizaje aplicados a sistemas gobernados por los fenómenos del transporte considerando como motor de experiencias educacionales el uso de equipamiento tecnológico. De esta forma, se pretende mejorar los procesos cognitivos en los estudiantes para formar alumnos críticos y no procedimentales, generando capacidades, aptitudes y actitudes no contempladas en los métodos tradicionales de enseñanza.

**Logros obtenidos:**

No se informa.

**Dificultades**

Dado que para el proyecto es necesaria la actividad presencial en el laboratorio porque apunta a actividades de formación experimental, durante el 2020 no pudo avanzarse con el mismo.

**Fuente de financiamiento:**

UTN – SCTyP



Proyecto: “**Estudio teórico - experimental de materiales para baterías**”

Código: UTN7668

Fecha de inicio: 01/01/2020

Fecha de finalización: 31/12/2022

Director: Dra. Mariela Ortiz

**Objetivos y breve descripción del proyecto:**

Las baterías son dispositivos de almacenamiento de energía de uso específico para dispositivos electrónicos portátiles, vehículos eléctricos y almacenamiento de energía renovable. La identificación y predicción del rendimiento de la batería es importante, especialmente para aplicaciones altamente dinámicas, por ejemplo, en vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento en red. En las últimas décadas se han realizado considerables esfuerzos para analizar, modelar y controlar los comportamientos de la batería, incluido el potencial de circuito abierto, la dinámica de carga / descarga, la pérdida de capacidad, etc. Dentro de las técnicas utilizadas, la espectroscopia de impedancia electroquímica (EIE) se ha utilizado para caracterizar el comportamiento de la impedancia de la batería en un amplio rango de frecuencias y, conjuntamente se tiene la capacidad de distinguir diferentes procesos físicos dentro de las baterías y determinar sus valores mediante mediciones no destructivas.

Dado el gran alcance de la técnica de EIE, se propone llevar a cabo este proyecto a través del cual se estudiarán baterías, particularmente los sistemas de ion litio. Se espera desarrollar un modelo de impedancia que represente la dinámica interna de la batería, incluida la interacción de transferencia de carga, electrodo/electrolito, la difusión de litio en los electrodos, los efectos de doble capa y el crecimiento de resistencia/capacitancia de la película aislante, etc. De esta forma se podrán estimar valores de importantes parámetros de diseño como son el estado de carga/descargar, la conductividad eléctrica, el área específica, el área activa real y el coeficiente de difusión de H.

**Logros obtenidos:**

No se informa.

**Dificultades:**

No se han llevado a cabo las actividades experimentales durante este año por las condiciones de pandemia debido a la imposibilidad de acceder a los laboratorios, conjuntamente tampoco

se ha podido acceder al financiamiento otorgado durante este año, no se han realizado las compras proyectadas en el plan de este proyecto.

**Financiamiento:**

UTN - SCTyP

Proyecto: **“Diseño y caracterización de materiales compuestos para baterías de litio”**

Código: UTN7907

Fecha de inicio: 01/01/2020

Fecha de finalización: 31/12/2022

Director: Dr. Javier Amalvy

**Objetivos y breve descripción del proyecto:**

El presente proyecto intenta contribuir al diseño de nuevos materiales compuestos (basados en óxidos de metales de transición y materiales poliméricos que se obtendrán por diferentes vías), al conocimiento de sus propiedades fisicoquímicas y a la optimización de los procesos electroquímicos en las baterías recargables de litio.

**Logros obtenidos:**

No se informa.

**Dificultades:**

Dadas las condiciones de pandemia que atravesamos no hemos podido realizar las actividades experimentales propuestas en el plan de este proyecto, las mismas han sido postergadas hasta contar con el acceso a los laboratorios. Sumado a eso la imposibilidad de generar las compras proyectadas y del acceso al dinero asignado, por lo que se puede decir que no se ha recibido financiamiento por dicho proyecto.

**Financiamiento:**

UTN - SCTyP

**Congresos, reuniones científicas y cursos**



## Congresos y reuniones científicas

---

### Congresos con referato internacional

- 7th International Workshop on Lithium, Industrial Minerals and Energy, IWLIME, 9-11 noviembre 2020.
  - ✓ “Synthesis and Studies of Blended Cathode Materials as Improvement on the Electrochemical Performance in Li-ion Battery”. M. G. Ortiz, O. Čech, T. Kazda, Pavel Čudek, M. Sedlaříková.
  - ✓ “Electrochemical Activation of Super-P Carbon for Lithium-Sulfur Battery Cathodes”. N. Hoffmann, M. Ortiz, S. Gómez, A. Visintin.
- XXIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE 2020). 7-10 de diciembre de 2020.
  - ✓ “Síntesis y propiedades electroquímicas del óxido de níquel como ánodo para baterías de litio”. M. G. Ortiz, S. G. Real, A. Visintin.
  - ✓ “Síntesis y caracterización electroquímica de óxidos mixtos laminares para uso como material activo de cátodos en baterías de ion-litio”. M. G. Ortiz, O. Čech, M. Sedlaříková.
  - ✓ “Cátodos ricos en litio (Li<sub>1.2</sub>Ni<sub>0.2</sub>Mn<sub>0.6</sub>O<sub>2</sub>): Efecto del método de síntesis”. Augusto Rodriguez, Miguel A. Sanservino, Sofía Gómez, Mariela Ortiz, Jorge E. Thomas, Arnaldo Visintin.

### Congresos con referato nacional

No se informa.

### Participación en encuentros y jornadas

- II Encuentro de Ciencia y Tecnología de la UTN-FRLP (Virtual). 12 y 13 de agosto del año 2020. Asistente. Javier Amalvy.
- “Impacto da Covid 19 na reciclagem de plásticos”, Dr. Thiago Gomes (IMA/UFRJ), evento “Em tempo de pandemia, o plástico salva vidas e o meio ambiente”, Regional Leste da Associação Brasileira de Polímeros, realizado el 8 de septiembre de 2020. Asistente: Javier Amalvy.

- “Bio-Based Polyols: Challenges and Opportunities in the Polyurethane Foam Market”. Technology Transfer Webinars. 10 de septiembre 2020. Asistente: Javier Amalvy.
- II EPNAT (Encuentro de Polímeros Naturais), realizado online, 21 - 23 de octubre de 2020. Asistente: Javier Amalvy.

## Cursos realizados

---

- “Microbiología Rápida” módulo del seminario “Soluciones Prácticas para el Monitoreo de Efluentes Líquidos”. Webinar JENCK. junio de 2020. Asistente: Javier Amalvy.
- “Técnicas de muestreo en FTIR - Transmisión y DRS – ATR y SRM”. Webinar Jenck. Agosto de 2020. Carga horaria: 4 horas. Asistente: Javier Amalvy.
- “Fundamentos de Espectroscopía Infrarroja; Accesorios de muestreo: como elegir la mejor opción; Microscopía FTIR: fundamentos y aplicaciones; Interpretación espectral; Uso del Software OMNIC™: desde la creación de métodos, bibliotecas y realización de tratamientos de datos, hasta la generación de reportes; Uso del Software OMNIC™ Spectra para el análisis multicomponente; Desarrollo de métodos y tratamiento de datos; Uso del Software TQ Analyst™ para realizar clasificación y cuantificación; Demostración en línea/vivo de los espectrómetros de infrarrojo”. Curso realizado por Thermo Fisher Scientific, entre el 10 y el 14 de agosto de 2020. Carga horaria: 10 horas. Asistente: Javier Amalvy.
- “Fundamentos de la espectroscopia infrarroja en las regiones del MIR, NIR y FAR; Aplicaciones de la espectroscopia infrarroja para el análisis de polímeros; Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopia Raman en el análisis de polímeros; Microscopias FTIR y Raman para análisis de fallas y control de calidad; Espectrofotometría UV-Vis para el análisis de químicos y polímeros líquidos; Demostración en vivo de los espectrómetros FTIR y microscopio Raman; Extrusión de tornillo doble para producción de filamentos 3D; Caracterización reológica de materiales para impresión 3D; Análisis de aditivos y de metales pesados en polímeros; Avances en microscopía electrónica para el análisis de polímeros”. Curso

realizado por Thermo Fisher Scientific, entre el 21 de septiembre y el 25 de septiembre de 2020. Carga horaria: 10 horas. Asistente: Javier Amalvy.

- “Aplicaciones de la Microscopia Infrarroja (FTIR) en diferentes campos e industrias” Webinar JENCK. 24 de septiembre de 2020. Asistente: Javier Amalvy.
- “Técnicas y accesorios para espectroscopía FTIR, preparación de muestras y análisis avanzados”. Webinar Jenck. 26 de noviembre de 2020. Carga horaria: 2 horas. Asistente: Javier Amalvy.





**Trabajos realizados y publicados**



### *Libros y capítulos de libros*

- “El impacto de los desechos plásticos y los microplásticos en la costa bonaerense” Andrés H. Arias, Ana C. Ronda, Nora Gómez, Rocío Pazos, Javier Amalvy, Rosana Dimauro, Paola M. Ondarza, Karina S.B. Miglioranza, Jorge Marcovecchio. Capítulo 7. En “Residuos plásticos en Argentina: su impacto ambiental y en el desafío de la economía circular” editado por Norma Sbarbati Nudelman - 1a ed. volumen combinado - CABA: ANCEFN - Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2020). ISBN 978-987-4111-15-9.
- “Reseña Tecnológica de las Baterías litio/azufre. Estudios en Curso para satisfacer las demandas futuras”. Nicolás Hoffmann, Mariela Ortiz, Jorge Thomas, Arnaldo Visintin; “Baterías de ion litio: presente y futuro”. Augusto Rodríguez, Mariela Ortiz, Jorge Thomas. En “El litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinares desde la UNLP”. Francisco Javier Díaz (Coordinador). Comité editorial: Arnaldo Visintin, Ricardo Etcheverry, Nicolás Rendtorff (2020). ISBN 978-987-8348-83-4.
- “Caracterización de las concepciones de los docentes universitarios de Ingeniería sobre la evaluación”. Fabián Alejandro Buffa, María Basilisa García, Julieta del Hoyo, María Eugenia Victoria Hormaiztegui, Paola Andrea Massa, María Alejandra Fanovich, Lucrecia Ethel Moro. Capítulo 16 en Educação e a Apropriação e Reconstrução do Conhecimento Científico. Editorial Atena (2020). ISBN 978-65-5706-607-2.
- “Crustaceans used in Biotechnology” María Cecilia Gortari, Roque Alberto Hours. Chapter 18 en “The Natural History of the Crustacea. Vol. 9, Fisheries and Aquaculture” (2020). ISBN 978-019-0865-62-7.

## Trabajos publicados en revistas con referato

---

- “Estudio de la solubilidad in vitro de un material de reparación de uso en endodoncia a base de MTA”. Agustín Vergalito, Oscar R. Pardini, Javier I. Amalvy, Ana Laura Resa y María Teresa Cañete. Canal Abierto (Revista de la Sociedad de Endodoncia de Chile) 42, 18 – 24 (2020).
- “Bio-based waterborne polyurethanes reinforced with cellulose nanocrystals as coating films”. M. Eugenia V. Hormaiztegui, Bernardo Daga, Mirta I. Aranguren, Verónica Mucci. Progress in Organic Coatings 144, 105649 (2020).
- “Plant Oil-Based Waterborne Polyurethanes: A Brief Review”. Verónica L. Mucci, M. E. Victoria Hormaiztegui, Mirta I. Aranguren. Journal of Renewable Materials, 8, 579–601 (2020).
- “Ex-Situ Cell with Positioner for XRD Measurements in an Inert Atmosphere”. Ondrej Klvac, Mariela Gisela Ortiz, Guenter Fafilek, Petr Vyroubal, Robert Bayer and Ondrej Cech. ECS Trans. 99, 325-332 (2020).
- “Taro koji of Amorphophallus konjac enabling hydrolysis of konjac polysaccharides to various biotechnological interest”. Adachi O, Hours RA, Akakabe Y, Arima H, Taneba R, Tanaka J, Kataoka N, Matsushita K, Yakushi T. Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 84, 2160–2173 (2020).
- “5-Keto-D-fructose production from sugar alcohol by isolated wild strain *Gluconobacter frateurii* CHM 43”. Osao Adachi, Thuy M. Nguyen, Roque A. Hours, Naoya Kataoka, Kazunobu Matsushita, Yoshihiko Akakabe, Toshiharu Yakushi. Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 84, 1745–1747 (2020).
- “The membrane-bound sorbosone dehydrogenase of *Gluconacetobacter liquefaciens* is a pyrroloquinoline quinone-dependent enzyme”. Toshiharu Yakushi, RyotaTakahashi, Minenosuke Matsutani, Naoya Kataoka, Roque A. Hours, Yoshitaka Ano, Osao Adachi, Kazunobu Matsushita. Enzyme and Microbial Technology 137, 109511 (2020).
- “Use of Agro-Industrial Wastes for the Production of a Wild Yeast Enzyme with Disintegration Activity on Plant Tissues”. Silvana Andrea Maidana, Vanesa Paola

Esteche, Roque Alberto Hours, Luis Alberto Brumovsky, María Alicia Martos. Brazilian Archives of Biology and Technology 63, 1–13 (2020).

## Artículos de divulgación, revistas técnicas y otros

---

- “Comparación de ensayos de abrasión para la evaluación del desempeño de pinturas acrílicas para demarcación vial”. V. Mechura, L. Delbono, G. Canosa. Carreteras (Revista de la Asociación Española de la Carretera) 231, 60-69, 2020.
- NORMA IRAM 39506. Nanotecnologías. Especificaciones de los materiales. Guía para especificar los nanoobjetos. Javier Amalvy. Autor como representante de la Facultad Regional La Plata (UTN) en el Subcomité de Nanotecnologías del IRAM, 2020.



**Actividades en docencia**





## Actividades de docencia, dictado de cursos y divulgación

### Docencia de grado

Investigadores integrantes del CITEMA que se desempeñan como docentes en Cátedras del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata.

Asignatura: Mecánica Eléctrica Industrial.

Docente: Ortiz, Mariela G.

Asignatura: Química.

Docente: Ortiz, Mariela G.

Asignatura: Fisicoquímica

Docente: Canosa Guadalupe

Asignatura: Introducción a la Energía Nuclear

Docente: Canosa Guadalupe

Asignatura: Polímeros

Docente: Amalvy Javier

Asignatura: Química General

Docente: Machado Gladys

Asignatura: Química Verde y Ecología Industrial

Docente: Machado Gladys

Asignatura: Protección de Materiales

Docente: Giudice Carlos

Asignatura: Introducción a la Energía Nuclear

Docente: Mohamed Cintia

Asignatura: Protección de Materiales

Docente Ad Honorem: Mohamed Cintia

## Dictado de cursos

---

No se consignan actividades.

## Coloquios y conferencias dictados

---

- “Bioseguridad en tiempos de pandemia” 18 de agosto, EXPO INGENIERÍA – 1<sup>ra</sup> feria virtual de proyectos tecnológicos y extensión universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional (Resolución de Rectorado N° 445/2020; 18, 19 y 20 de agosto del 2020). Paula V. Alfieri, Guadalupe Canosa
- “Seguridad biológica para la industria hospitalaria” Isophar S.A. Agosto 2020. Paula V. Alfieri.
- “Bioseguridad en tiempos de pandemia” Jornadas Universitarias de Ing. Química 2020 (JUC 2020). septiembre 2020. Paula V. Alfieri, Guadalupe Canosa.
- “Cooperación CITEMA (UTN – CIC) – Facultad de Odontología (UCALP) en actividades de Investigación”. 9 de octubre 2020. Javier Amalvy.





## **Jurados y miembros de comités de tesis y seguimiento de tesis**

---

- Miembro Titular del jurado de tesis del Lic. Federico Karp, UNL, Santa Fé (8/05/2020). Javier Amalvy.
- Miembro Titular del jurado de tesis del Lic. Facundo Barraqué, UNLP, La Plata (16/12/2020). Javier Amalvy.

## **Evaluación de proyectos, programas, centros, etc.**

---

- Evaluador de Beca Tipo "A" 2016 de la Universidad Nacional de La Plata. 21 de febrero de 2020. Javier Amalvy.
- Miembro del Comité Científico de BIOPOLI 2020: IV Workshop de Polímeros Biodegradables y Biocompuestos. 6 – 8 de abril 2020. Javier Amalvy.
- Evaluador de Informe Final Bienal 2018. Universidad Nacional de San Martín. 16 de abril de 2020. Javier Amalvy.
- Evaluación de Proyectos de Investigación Aplicada, Desarrollo y Transferencia 2020 - Categoría A - Temas abiertos de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. 14 de septiembre 2020. Javier Amalvy.
- Evaluación Proyectos CAI+D 2020 PI TIPO II de la Universidad Nacional del Litoral. 13 de octubre y 13 de noviembre 2020. Javier Amalvy.
- Miembro titular del jurado para la selección del director del Instituto de Desarrollo y Diseño INGAR. 3 de noviembre de 2020. Javier Amalvy.
- Evaluación de tres Proyectos de Investigación 2021-2022 Universidad Nacional de Mar del Plata. Noviembre – diciembre 2020. Javier Amalvy.

## **Miembros de tribunal evaluador de práctica profesional supervisada**

---

- Sr. Cruz, Oscar Tema: "Desarrollo de la Práctica Ingenieril en el Complejo Industrial YPF - Refinería La Plata". UTN – Facultad Regional La Plata. Mayo de 2020. Dra. Gladys Machado.

## Revisores de revistas internacionales

---

- Progress in Organic Coatings. Julio 2020. Javier Amalvy.
- Reactive and Functional Polymers. Agosto 2020. Javier Amalvy.
- Journal of Adhesion Science and Technology. Septiembre 2020. Javier Amalvy.







## Dirección de tesis doctorales.

---

Doctorando: Lic. Axel J. Cimas

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Carrera: Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP). En trámite.

Título: “Síntesis y caracterización de hidrogeles y matrices poliméricas con aplicaciones potenciales en agentes de sostén auto-suspendidos”.

Fecha de iniciación: 01/11/2018

Doctorando: Lic. Sergio Rodrigo Medrano

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Carrera: Doctorado en Ingeniería Mención Materiales (UTN-FRLP).

Título: “Recubrimientos a base de poliuretano para la protección de la madera con potenciales aplicaciones en preservación del patrimonio cultural”.

Fecha de iniciación: 01/10/2018

Doctorando: Ing. Verónica Vanesa Mechura.

Director: Dra. Guadalupe Canosa

Carrera: Doctorado en Ingeniería Mención Materiales (UTN-FRLP).

Título: “Investigación y desarrollo de recubrimientos retrorreflectantes para demarcación de pavimentos de curado químico y aplicables a temperatura ambiente”.

Fecha de iniciación: 4/05/17

Doctorando: Ing. Juan Pablo Peralta.

Director: Dra. Guadalupe Canosa

Carrera: Doctorado en Ingeniería, mención Materiales.

Título: “Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para criogeneradores de ciclo cerrado”.

Fecha de iniciación: 4/05/17

Doctorando: Ing. María Magdalena Miró Specos

Director: Dra. Laura Hermida (INTI)

Codirector: Dr. Javier I. Amalvy

Título: “Diseño, obtención y caracterización de textiles repelentes a vectores de enfermedades basados en acabados micro/nanoencapsulados”.

Fecha de iniciación: 17/05/2011

Doctorando: Ing. Paola Girbal

Director: Dr. Javier Amalvy

Codirector: Dra. Silvia Real

Título: “Desarrollo y Evaluación de Electrolitos Poliméricos con Aplicaciones en Baterías Recargables de Litio”.

Fecha de iniciación: 01/04/2014

Doctorando: Ing. Federico Gallo

Director: Dr. Javier Amalvy

Codirector: Dr. Pablo O. Canziani (UTN – FRBA),

Título: “Estudio de pérdida de rendimiento de un dispositivo de aprovechamiento de energía undimotriz por efecto de incrustaciones marinas”.

Fecha de iniciación: 20/09/2016

Doctorando: Ing. Fabricio Molinari.

Director: Dr. Leandro N. Monsalve (FRBA – UTN).

Codirector: Dr. Javier Amalvy

Título: “Obtención de fibras nanocompuestas funcionales para aplicación en fabricación de dispositivos electrónicos”.

Fecha de iniciación: 28/06/2018

## **Tesis doctorales y trabajos finales en otras facultades**

---

Doctorando: Lic. Andrea Poliszuck

Directores: Dr. Javier I. Amalvy – Dr. Carlos Moina

Carrera: Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Título: Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP)

Lugar de trabajo: INTI - INIFTA

Fecha de iniciación: 01/09/2014

Doctorando: Lic. Rodrigo Herrán

Director: Dr. Javier I. Amalvy

Codirector: Dr. Leonel Chiacchiarelli

Carrera: Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Título: Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP)

Lugar de trabajo: INIFTA

Fecha de iniciación: 01/04/2016

## **Dirección de pasantías y prácticas supervisadas**

---

Pasante: Micaela S. Álvarez

Director: Gladys E. Machad

Tema de trabajo: Suelos y sedimentos

Pasante: Solange D. Suarez

Director: Gladys E. Machado

Tema de trabajo: Síntesis verde de nanopartículas

Pasante: Ing. Patricio Lagoscuro

Período 01/07/2019 - 31/04/2020.

Director: Javier Amalvy

Tema de trabajo: Desarrollo de materiales y nanocompuestos poliméricos ecológicamente aceptables con aplicaciones industriales.

## Dirección de personal

---

Técnico Químico Oscar Pardini, UTN. Director: Javier Amalvy.

Dra. María Eugenia Hormaiztegui. Profesional Principal CIC. Director: Javier Amalvy.

## Antecedentes de gestión



**Amalvy Javier:**

- Evaluador ingresos a carrera de investigador Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
- Miembro y coordinador de la Comisión Honoraria de Física, Matemática, Química y Astronomía de la Comisión de Investigaciones Científica de la Provincia de Buenos Aires.
- Miembro de Comisión de Revisión y Redacción de Normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización). Materiales Plásticos Biodegradables / Compostables y Nanotecnología.
- Responsable de la sección “Nanotecnología” de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (<http://www.aargentinapciencias.org/>).
- Miembro del Consejo Asesor de la Fundación Argentina de Nanotecnología.
- Integrante del Consejo Asesor del PROMAT (Programa Materiales – UTN).
- Integrante del Banco de Evaluadores del Programa de Incentivos. Resolución Conjunta SPU N° 3458/14 y SACT N° 71/14.
- Miembro de la Comisión de Enseñanza de la carrera Ingeniería Química de la UTN-FRLP.
- Miembro del Consejo Departamental de Ingeniería Química de la UTN – FRLP.
- Miembro del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología de la UTN – FRLP.
- Miembro del Comité Editorial de la revista Ingenio Tecnológico / UTN – FRLP.
- Miembro del Comité Editorial internacional de la revista de acceso libre Scientia cum Industria, Universidade de Caxias do Sul (Brasil).

**Canosa Guadalupe:**

- Coordinadora en la Facultad Regional La Plata del Doctorado en Ingeniería, mención Materiales (Categoría A de CONEAU), Universidad Tecnológica Nacional.
- Responsable ante SEDRONAR/RENPRE en la Facultad Regional La Plata, Universidad Tecnológica Nacional.
- Consejera Departamental. Departamento de Ingeniería Química, Facultad Regional La Plata, Universidad Tecnológica Nacional.
- Consejera Ejecutiva. Escuela de Estudios Avanzados en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Tecnológica Nacional.

- Referente Local Titular del Repositorio Institucional Abierto de la Universidad Tecnológica Nacional en la Facultad Regional La Plata.
- Miembro del Comité Editorial de la revista INGENIO TECNOLÓGICO – UTN-FRLP.

**Giudice Carlos Alberto:**

- Miembro del Directorio del Centro de Investigaciones Viales LEMAC (Resolución CA N° 469-02), UTN-Facultad Regional La Plata.
- Director de la Carrera Cooperativa Doctorado en Ingeniería, mención Materiales; Facultades Regionales La Plata, Córdoba, Concepción del Uruguay y San Nicolás de la Universidad Tecnológica Nacional.
- Consejero Directivo Titular, UTN – FRLP.
- Secretario de Posgrado de la Facultad Regional La Plata de la Universidad Tecnológica Nacional.

**Machado Gladys:**

- Directora del Laboratorio de Química del Dpto. de Ing. Química.
- Consejera Departamental Titular, Claustro Docente, Departamento de Ciencias Básicas, UTN – FRLP.
- Coordinadora de la Comisión de Enseñanza – Subcomisión Ciencias Básicas del Dpto. Ing. Química, UTN – FRLP.
- Coordinadora del Acuerdo con el Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI – UNLP).
- Miembro Comisión Normalizadora Área Asuntos Académicos. FAGDUT.

**Hours Roque:**

- Vicedirector del Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI). CONICET - UNLP.
- Miembro Titular del Consejo Directivo de la UTN – FRLP.



**Otras actividades**



## **Distinciones recibidas**

---

No se informa.

## **Otras**

---

No se informa.



## **Rendición General de cuentas**



## Ingresos UTN

En base a la Resolución de Consejo Superior de la UTN N° 248/19 y las pautas presupuestarias aprobadas para el ejercicio financiero, y en uso de las atribuciones de acuerdo al artículo 71, inciso a) del Estatuto Universitario, conforme Resolución del Rectorado N° 1869 de fecha 30 de diciembre de 2013, el Rector de la Universidad Tecnológica Nacional resolvió distribuir de la Función 5 – Ciencia y Técnica, Programa 18 – Investigación, Financiación 11- Contribución del Tesoro, los créditos presupuestarios indicados:

Unidad Ejecutora	Destino	Inciso 4.3	Inciso 3
F.R. La Plata	CITEMA: Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Materiales	\$73.500	\$24.500

Proyecto	Inciso 2	Inciso 3	Inciso 4.3
Desarrollo de Materiales Poliméricos para Transporte de Principios Activos.	\$13.650	\$9.100	\$22.750
Desarrollo de recubrimientos y sistemas protectores para madera y metales a base de nanocompuestos poliméricos ecológicamente aceptables.	\$13.650	\$9.100	\$22.750

Enseñanza basada en competencias para la formación experimental del ingeniero químico.	\$13.650	\$9.100	\$22.750
Estudio teórico-experimental de materiales para baterías.	\$13.650	\$9.100	\$22.750
Diseño y caracterización de materiales compuestos para baterías de litio.	\$13.650	\$9.100	\$22.750

## Egresos

Por el confinamiento como consecuencia de la pandemia del COVID-19, no se han realizado egresos de los presupuestos indicados en la sección "Ingresos UTN".



**PLAN DE TRABAJO 2021**



## Área Materiales poliméricos y cerámicos

---

Dentro del área materiales y en el marco de la ejecución de nuevos proyectos para el año 2021 se plantean los siguientes planes de trabajo:

### **Tema: Materiales Poliméricos**

En el área de los materiales poliméricos se continuará con la síntesis y caracterización de sistemas con potenciales aplicaciones industriales, principalmente en recubrimientos y en sistemas de liberación de principios activos empleados en aplicaciones farmacológicas, alimentación o biomédicas.

En este período se incrementarán los estudios orientados a la encapsulación de principios activos con aplicaciones en textiles, salud, aromaterapia o agroquímicos, empleando diversas técnicas.

Por último, se avanzará en el desarrollo de agentes de sostén auto-suspendidos empleando varios sistemas poliméricos basados en resinas epoxídicas y polímeros acrílicos con capacidad de hinchamiento en agua.

### **Tema: Protección de la madera**

Se continuará con los estudios orientados a proteger la madera. Se seleccionarán paneles de madera de *Pinus radiata* debido a que presentan rápido crecimiento (reforestación), fácil impregnación (elevada retención y penetración de modificador químico) y densidad media a baja (porosidad). Previamente las probetas serán pretratadas en un extractor Soxhlet con una solución netamente alcalina para disociar la lignina de la celulosa. Se estudiará la composición de los extractivos y la posible remoción de hemicelulosa y lignina (caracterización, FT-IR y SEM). Se incluye el estudio de nanometales y nano-óxidos como nanobiocidas para maderas con el objetivo de estudiar el posible efecto sinérgico en combinaciones y fundamentalmente el comportamiento contra la acción del fuego. Los impregnantes se caracterizarán mediante propiedades como área específica, BET; tamaño de partículas, analizador Coulter Counter; impurezas, absorción atómica; morfología, microscopía de electrónica de transmisión, TEM y Microscopía electrónica de barrido, SEM. En cuanto a

propiedades poliméricas y reacción química se caracterizarán por FT-IR, difracción de rayos X y EDAX.

#### **Tema: Síntesis y potenciales aplicaciones tecnológicas de materiales zeolíticos**

Se continuará en la investigación de materiales zeolíticos como soporte de sustancias biocidas para luego ser incorporados en recubrimientos de base acuosa.

## **Área Medio ambiente**

---

#### **Tema: Análisis Físicoquímico de aguas.**

Se continuará con los análisis de las aguas costeras del municipio de Berisso y del agua de consumo humano de las Unidades del Servicio Penitenciario Bonaerense.

#### **Tema: Análisis de agroquímicos en aguas, sedimentos y peces.**

Se continuará con la determinación de agroquímicos (pesticidas, fertilizantes, etc.) presentes en aguas costeras y de río y en peces empleando cromatografía gaseosa.

#### **Tema: Presencia de microplásticos en el medio ambiente.**

Se continuará con la caracterización de microplásticos mediante espectroscopia infrarroja (FTIR) obtenidos de muestreos en diferentes zonas del Río de La Plata, tanto en sedimentos y agua, como en peces.

## **Área Materiales para energía**

---

Según las vinculaciones laborales actuales y los proyectos homologados por la facultad en los que se participa, los principales objetivos a llevar a cabo durante el año 2021 se focalizan en continuar con la preparación y caracterización de materiales compuestos de electrodo para su empleo en capacitores electroquímicos y baterías de alta densidad energética, como son las baterías de Li/S y otro tipo de sistemas como las baterías de ion litio. Para alcanzar estos objetivos se proponen métodos de síntesis sencillos como son métodos hidrotérmicos y de precipitación. Luego se requerirá la caracterización de estos, que se llevará a cabo a través de diferentes técnicas, pero dentro de ellas las más relevantes son las electroquímicas, tales como voltamperometría cíclica, curvas de carga

descarga y Espectroscopia de Impedancia Electroquímica (EIE) aplicada al estudio de materiales porosos y de intercalación.