



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO**  
**INSTITUTO DE INDUSTRIA**

**Llamado a adscripciones en investigación 2017**

**Dirigido a: Estudiantes de Ingeniería Industrial**

**Proyecto:** Simulación de procesos industriales como herramienta de apoyo en la toma de decisiones empresariales

**Código:** 30/4097

**Director:** Ing. Marcelo Fernández

**Inicio:** 01/01/2016

**Fin:** 31/12/2017

Se incorporarán hasta 2 adscriptos.

**Director de la adscripción:** Ing. Esteban Acosta

Cargo en la UNGS: Investigador-docente D1, semiexclusiva

**Codirector de la adscripción (no obligatorio):**

Cargo en la UNGS:

**Duración de la adscripción: 02/05/2017 – 31/12/2017**

**Características del llamado:**

1. Requisitos mínimos para la adscripción (recuerde que en el caso de estudiantes de grado deben contar por lo menos con un 40% de las asignaturas de su carrera aprobadas, y en el de estudiantes de posgrado con un 10% de las asignaturas de la currícula aprobadas).
  - Estudiante avanzado de Ingeniería Industrial que haya aprobado Investigación Operativa.
2. Otros aspectos que se valorarán positivamente en esta búsqueda:
  - Conocimientos en programación e informática, en particular softwares de simulación
  - Conocimientos en idioma inglés
  - Experiencia laboral en empresas industriales.
3. Plan de actividades y objetivos de la formación (detallar el conjunto de actividades de formación que se prevé realizará el adscripto – recuerde no incluir actividades de gestión académica ni administrativa, ni otras actividades excluidas de acuerdo al anexo del reglamento de adscripciones IDEI)
  - a. Objetivos de formación en investigación
 

El objetivo de la adscripción es lograr el desarrollo de competencias de investigación tecnológica en el campo de la simulación de procesos industriales dentro de la Ingeniería Industrial

## b. Actividades a realizar por el adscripto

En el marco de la adscripción, se propone que el estudiante ejecute las siguientes actividades, bajo la supervisión del director:

Revisión y análisis bibliográfico: realizar la búsqueda y lectura de antecedentes en revistas científicas de nivel internacional y ponencias en eventos científicos de relevancia académica, para lograr la identificación de modelos para la aplicación de simulación a procesos industriales. Para ello, el proyecto en el que se inscribe esta beca cuenta con una amplia revisión previa en la temática.

Estudio de la metodología de investigación: en este proyecto se emplea como método de investigación el modelado y simulación, en el marco de la Ingeniería Industrial.

Desarrollo de competencias en simulación de procesos: se pretende que el estudiante se familiarice con el software de simulación PROMODEL para la implementación de modelos de simulación industrial (carga de datos, diseño del modelo, resolución, análisis).

Realización del trabajo de simulación: en esta etapa, el estudiante, junto al equipo de investigación, desarrolla la identificación del proceso a analizar, sus variables críticas, el modelo matemático que las relaciona, su carga al sistema/software, la simulación de su funcionamiento y la definición de resultados.

Análisis y discusión de resultados: se pretende analizar los datos que arroje el modelo simulado, a través de los indicadores clave que arroje.

Se pretende que el estudiante participe, conjuntamente con el equipo de investigación, en la elaboración de indicadores de performance del sistema a simular. De esta manera, evaluar los diferentes escenarios aplicados al modelo construido.

Como fortaleza se pueden destacar el equipo interdisciplinario del proyecto de investigación, conformado por el área de ingeniero químicos, ingeniería industria, licenciatura de sistemas del instituto de industria. Además participan del proyecto Doctores del Conicet.

El proyecto presenta además una herramienta de gestión de mantenimiento industrial, la cual definirá diferentes políticas de mantenimiento dando origen a los diversos escenarios del modelo. En particular la herramienta seleccionada es RCM o Reliability Centred Maintenance, (Mantenimiento Centrado en Fiabilidad/Confiabilidad). La técnica RCM se centra en garantizar la máxima CONFIABILIDAD de un proceso ó equipo.

Elaboración de conclusiones finales: los principales hallazgos estarán asociados a:

- las ventajas del uso de la herramienta de simulación para la toma de decisiones.
- La construcción de un modelo de un sistema real, para luego poder evaluar los diferentes escenarios planteados por el equipo de investigación.

- Modelar la gestión de mantenimiento utilizando la herramienta RCM.

Dentro del equipo de investigación también propondremos recomendaciones para futuros proyectos orientados a la amortización de planes de mantenimiento.

Difusión de resultados en el campo científico y empresarial: presentar los resultados parciales y globales en eventos académicos en el campo de la Ingeniería (como Congreso Argentino de Ingeniería Industrial COINI, Congreso Argentino de Ingeniería CADI, Congreso Nacional de Ingeniería de Producción ENEGEP – Brasil, Reunión Anual SAMECO, entre otros).

### c. Resultados esperados

Como resultados, se espera que el adscripto logre competencias en el desarrollo de investigaciones en el campo de la simulación de procesos industriales y el aporte de las mismas para la toma de decisiones empresariales.

Se pretende lograr el interés del estudiante en desarrollar vocación científica, para continuar en el campo de la investigación.

Es clave la difusión de los resultados de esta investigación en la comunidad científica, a través de presentaciones en congresos y publicaciones en revistas y journals. Eso implica el desarrollo de competencias en la comunicación oral y escrita.

### Más información:

Coordinadora de investigación: Dra. Diana Suárez ([dsuarez@ungs.edu.ar](mailto:dsuarez@ungs.edu.ar))

Cordinadora de formación: Dra. Sonia Roitter ([sroitter@ungs.edu.ar](mailto:sroitter@ungs.edu.ar))

Director de la adscripción en investigación: Esteban Acosta ([eacosta@ungs.edu.ar](mailto:eacosta@ungs.edu.ar))