

COMPETENCIAS Y CARACTERIZACIÓN DOCENTE: HABILIDADES, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CAMBIO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cerrano, M. Liliana⁽¹⁾; Gallegos, María Laura⁽²⁾; Cinalli, Marcelo⁽²⁾; Hetze, Vanesa⁽²⁾

⁽¹⁾ *Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura*

⁽²⁾ *Facultad Regional San Nicolás, Universidad Tecnológica Nacional*
mcerrano@fceia.unr.edu.ar mgallegos@frsn.utn.edu.ar mcinalli@frsn.utn.edu.ar
vhetze@frsn.utn.edu.ar

RESUMEN

En base a lo indagado en estudios previos por un grupo de investigadores de FCEIA de UNR y UTN FRSN se propone en este trabajo profundizar en las habilidades y competencias docentes necesarias para favorecer una enseñanza que pueda hacer frente a las transformaciones actuales en Educación Superior, y en particular en Ingeniería Industrial. Esto conlleva a detectar las necesidades, señalando fortalezas y oportunidades, relevadas a través de herramientas de análisis, con fuente en encuestas y entrevistas a diversos actores de ambas instituciones. Con este estudio se busca concluir cuáles podrían ser las necesidades concretas para reforzar capacitaciones y alianzas colaborativas, de modo de hacer frente a los desafíos actuales y describir un posible perfil del profesional docente actual, con foco en la gestión de las personas, el dominio de las buenas prácticas, la implicación de los estudiantes, considerando las singularidades del contexto (como agente de enseñanza) y el dominio del ambiente de aprendizaje.

Palabras Claves: Educación Superior, Ingeniería Industrial, transformaciones, fortalezas, debilidades.

ABSTRACT

Based on what was investigated in previous studies by a group of FCEIA researchers from UNR and UTN FRSN, this work proposes to delve into the teaching skills and competencies necessary to promote teaching that can cope with the current transformations in Higher Education, and particularly in Industrial Engineering. This entails detecting needs, pointing out strengths and opportunities, revealed through analysis tools, sourced from surveys and interviews with various actors from both institutions. This study seeks to conclude what the specific needs could be to reinforce training and collaborative alliances, in order to face current challenges and describe a possible profile of the current teaching professional, with a focus on people management, mastery of good practices, student involvement, considering the singularities of the context (as a teaching agent) and mastery of the learning environment.

Keywords: Higher Education, Industrial Engineering, transformations, strengths, weaknesses.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción y Objetivos.

El nuevo escenario pos pandemia, ha concebido un cambio de paradigma en el ámbito laboral, social y en la educación. Asimismo, en la Educación Superior tanto a nivel regional como global se evidencian nuevas necesidades, que se precipitaron globalmente con la transformación digital, y un proceso de socialización, que enfatiza en las relaciones sociales, en las alianzas interpersonales, en aprender de los demás; focalizando en el trabajo colaborativo.

Desde el año 2021 luego de un proceso de análisis del perfil de egreso de las ingenierías, se publicaron nuevos estándares del ingeniero industrial, impulsando así la necesidad de revisar institucionalmente los planes de estudio con enfoques curriculares que acentúan el aprendizaje centrado en el estudiante y en las competencias.

El objetivo del presente trabajo es profundizar en las habilidades y competencias docentes necesarias para favorecer una enseñanza que pueda hacer frente a las transformaciones actuales en Educación Superior, y en particular en Ingeniería Industrial. Esta tarea fue iniciada en el año 2022 habiendo obtenido conclusiones preliminares que han servido para avanzar en este estudio, que se encuentra en el marco del proyecto de investigación "En la Búsqueda de Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en Ingeniería Industrial" con sede en FCEIA de UNR y con la participación de investigadores de UTN - FRSN.

1.2. Marco teórico.

La Educación Superior, en particular las Ingenierías, sufrieron un cambio disruptivo por la situación global excepcional de emergencia sanitaria de pandemia, evidenciando viejas y nuevas necesidades, tanto a nivel global como regional. La Declaración de Valparaíso (ASIBEI, 2013), manifestaba la necesidad de que los futuros ingenieros puedan resolver problemas cada vez más complejos, contribuyendo a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones de esta índole, trabajando en equipo en un contexto de continuos cambios y adaptaciones. Asimismo, forjar en el seno de la ingeniería profesionales que actúen con ética, responsabilidad profesional y compromiso social considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad, tanto en el contexto local como en el global.

Dado que los problemas actuales son cada vez más complejos, se requiere una visión holística integral e interdisciplinaria, que es alcanzable con trabajo en equipo y colaborativo. Estos problemas requieren profesionales que puedan enfrentar, gestionar, diseñar soluciones y anticiparse en un contexto de incertidumbre.

Delors, J. y otros señalaron que la educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser (Delors, 1996). Concretamente, un graduado de ingeniería deberá poseer un balance equilibrado de conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y de gestión, con formación humanística, en la cual considere aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales con una perspectiva global, desde las necesidades y el aporte de la profesión a la sociedad.

UNESCO ha publicado dos informes de referencia sobre la ingeniería, con una década de diferencia entre uno y otro. En 2021, publicó el segundo informe titulado "Ingeniería para el desarrollo sostenible: Cumpliendo los objetivos de desarrollo sostenible" (UNESCO, 2021), que establece diecisiete objetivos de desarrollo sostenible (ODS) destacando el papel crucial de la ingeniería en abordar la problemática de la pobreza, la satisfacción de las necesidades básicas, la promoción del desarrollo sostenible, la solución de situaciones de emergencia, trabajando en forma colaborativa. Así, la ingeniería juega un papel fundamental para el desarrollo socioeconómico mundial, con la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir los ODS. Para la transformación del proceso educativo, algunas propuestas se fundamentan en comprender y considerar las características propias de los estudiantes, definir y propiciar una profesionalidad docente comprometida con el encargo social, repensar y reconstruir los diversos elementos del currículo, orientándose efectivamente hacia nuevos fines educativos, así como considerar y manejar adecuadamente las características del contexto organizativo, cultural y social en el que desarrollan su actividad las instituciones educativas. Las competencias, según Mastaché, permiten que las personas resuelvan problemas y realicen actividades propias en su contexto profesional para cumplir con los objetivos o niveles preestablecidos, teniendo en cuenta la complejidad

de la situación y los valores y criterios profesionales adecuados, mediante la articulación de todos los saberes requeridos (Mastaché, 2007).

En este contexto, en el cual se han definido las competencias genéricas y específicas de egreso como así también los estándares y nuevas actividades reservadas para el título de futuros ingenieros, desde el equipo de investigadores surgieron diversos interrogantes sobre: ¿Cuáles son los nuevos perfiles docentes en relación a los entornos interaccionales de aprendizaje? ¿Qué nuevas habilidades y competencias docentes son necesarias para favorecer una enseñanza que pueda hacer frente a las transformaciones presentadas? Para responder a estos interrogantes se avanzó indagando sobre las cualidades de un docente de excelencia, tomando como guía los conceptos vertidos por Gairín (2011), quien aseguró que, para que proceso de enseñanza se lleve a cabo de manera eficaz se requiere, el desarrollo de cuatro competencias: técnicas, metodológicas, sociales y personales.

Las Competencias Técnicas se asocian al conocimiento de la disciplina y el trabajo pedagógico del docente dentro de la currícula. Las Competencias Metodológicas vinculan el conocimiento con la realidad de los alumnos, incorporando las experiencias de los mismos y la interacción con el docente durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Las Competencias Sociales se asocian a la habilidad para el trabajo con el otro, en forma colaborativa, bajo criterios acordados colectivamente en función del proyecto educativo de la institución. Finalmente, las Competencias Personales, corresponden a la ética profesional y la responsabilidad en el ejercicio de la profesión.

Según Zabalza M.A., la docencia como cualquier otra profesión, constituye un espacio propio y distinto de competencias profesionales (Zabalza, 2003). Esas competencias docentes, también en la enseñanza universitaria, están constituidas por conocimientos (sobre los contenidos disciplinares a enseñar, sobre los propios procesos de enseñanza- aprendizaje), por habilidades específicas (de comunicación, del manejo de recursos didácticos, de gestión de métodos, de evaluación, etc.) y por un conjunto de actitudes propias de los formadores (disponibilidad, empatía, rigor intelectual, ética profesional, etcétera).

La nueva docencia universitaria tiene que estar centrada en el aprendizaje y en el trabajo del estudiante, que debe buscar modalidades de trabajo autónomo, que debe organizarse en torno a competencias. La cuestión está en buscar diversos caminos que lleven a estos propósitos. Y ahí es donde la didáctica universitaria desarrolla un papel imprescindible. La didáctica actual según Zabalza M. es el campo de conocimientos, de investigaciones, de propuestas teóricas y prácticas que se centran en los procesos de enseñanza y aprendizaje: cómo estudiarlos, cómo llevarlos a la práctica en buenas condiciones, cómo mejorar todo el proceso. Por lo tanto, será la disciplina que nos ayude a conocer mejor lo que sucede en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se producen en la Educación Superior. (Zabalza, 2007)

Partiendo de ese principio, muchas de las miradas y de las prácticas educativas han ido cambiando el foco, trasladando el protagonismo de lo que el docente decía o hacía a lo que los estudiantes hacen en ambientes de aprendizaje especialmente preparados para enriquecer su experiencia y orientar su aprendizaje. Las coreografías, metáfora tomada del mundo de la danza (Oser y Baeriswyl, 2001) forman parte de esas nuevas miradas sobre la enseñanza. Con una arquitectura simple, las coreografías contienen cuatro componentes básicos: anticipación, coreografía externa, coreografía interna y producto.

Zabalza M. retoma la metáfora de coreografías y pone en primer plano el necesario equilibrio entre coreografía y artista (Zabalza, 2022). Donde la calidad de las performances de los bailarines depende, en buena parte, del buen ajuste que exista entre coreografía y éstos. Buenas coreografías son aquellas que potencian (y no limitan) la singularidad de cada bailarín; al contrario, le permiten sacar y expresar lo mejor de sí mismo. Si en lugar de coreografía colocáramos en la frase las palabras enseñanza o metodología, el sentido sería igual de apropiado. Si la coreografía es el contexto en que se desarrolla un espectáculo (pero formando parte del mismo espectáculo), los cambios normativos en educación universitaria de los últimos años dibujan un nuevo contexto, y una nueva coreografía; y también dibujan nuevas coreografías las nuevas maneras como algunos docentes afrontan el reto educativo.

El estudio previo en 2022 (Cerrano *et al*, 2022) dio lugar a un análisis de entrevistas realizadas a docentes, que se profundizó en el desarrollo del trabajo.

2. METODOLOGÍA.

2.1 Enfoque y diseño

El enfoque metodológico empleado para realizar el desafío propuesto fue empírico y exploratorio. Para ello se utilizaron técnicas de recolección de datos primarios, mediante una encuesta. Se diseñó como instrumento para la recolección de esta información un cuestionario semi-estructurado en formato electrónico. El mismo fue enviado a los docentes de Ingeniería Industrial de UTN FRSN y de FCEIA de

UNR a través del envío del enlace por e-mails. El cuestionario originalmente propuesto fue presentado para su valoración a un grupo de expertos que revisaron el conjunto de preguntas, atendiendo a su selección, redacción, y claridad. Sus aportes, permitieron incorporar sugerencias dando lugar al instrumento finalmente utilizado.

Se ha trabajado utilizando investigación-acción, la cual se desarrolla siguiendo un proceso en espiral que incluye cuatro fases: Planificación, Acción, Observación y Reflexión

3. DESARROLLO

3.1. Antecedentes

Las entrevistas realizadas en el año 2022, cuyas conclusiones se expusieron en un trabajo previo (Cerrano *et al*, 2022), buscaron dar respuestas a las inquietudes e interrogantes por parte del grupo de investigadores. Para lo cual se realizaron entrevistas semiestructuradas a través de reuniones presenciales y virtuales. Las preguntas fueron:

1. Si hiciera un recorrido por su carrera docente, ¿cómo ha ido cambiando la planificación de las clases?
2. ¿Cómo maneja las situaciones inesperadas para asegurar la realización de los resultados esperados?
3. ¿Qué cuestiones en lo personal, emocional, social han cambiado en su perfil docente?

Para el proceso de reducción de los datos recabados en las entrevistas se recurrió a la codificación, identificación de palabras claves y segmentos, identificación de patrones recurrentes, y categorización, infiriendo cuatro unidades de análisis:

- Habilidades técnicas y didácticas, que se refiere al diseño estratégico de las clases y a su proceso de mejora. Claramente, esta unidad de análisis presenta a la enseñanza y aprendizaje como la gestión del producto que se entrega a los estudiantes.
- Habilidades personales y del ejercicio profesional, que describen la formación, experiencia y responsabilidad. Aquí la gestión docente se visibiliza como la gestión de las personas.
- Habilidades metodológicas, que refiere al proceso de planificación, su estructura y la flexibilidad que requiere la misma. En este caso la planificación y métodos implican la gestión del proceso.
- Habilidades de extensión social, que trata sobre el contexto y las interacciones con un enfoque individual y colectivo. Aquí el contexto y los medios infieren sobre la gestión de las interacciones.

A partir de lo expresado anteriormente, con el común denominador de las **transformaciones** en la Educación Superior y desagregando cada bloque temático: Enseñanza y Aprendizaje, Gestión Docente, Planificación y Método, Contexto y Medios, en una serie de interrelaciones, se puede visualizar en el mapa conceptual resultante en la Figura 1. El análisis se presentó en el trabajo “Transformaciones, Habilidades y Competencias Docentes” (Cerrano *et al*, 2022)



Figura 1: Mapa conceptual: transformaciones, habilidades, y competencias docentes.

3.2 Análisis de resultados de las encuestas del 2023

El objetivo de la encuesta se centró en detectar las fortalezas, necesidades e inquietudes docentes para favorecer una enseñanza que pueda hacer frente a las transformaciones actuales de la educación superior, y en particular en Ingeniería Industrial, consultando a diversos actores de ambas instituciones. La recolección de las encuestas se realizó en el mes de agosto de 2023, obteniendo un total de 44 respuestas sobre un total de 155 docentes, representando así un veintiocho por ciento de la población total.

La encuesta se dividió en 5 secciones:

1. Trayectoria académica y perfil profesional
2. Diseño curricular y planificaciones
3. Habilidades docentes para la formación de futuros ingenieros
4. Metodología y planificación para la formación de ingenieros
5. Proyecciones

Dada la extensión de las respuestas obtenidas, a continuación, se presenta el informe del análisis de las secciones 1,3 y 5. Las otras (2 y 4) se están procesando y se presentarán en un informe posterior.

3.2.1 TRAYECTORIA ACADÉMICA Y PERFIL PROFESIONAL

3.2.1.1 Formación de grado

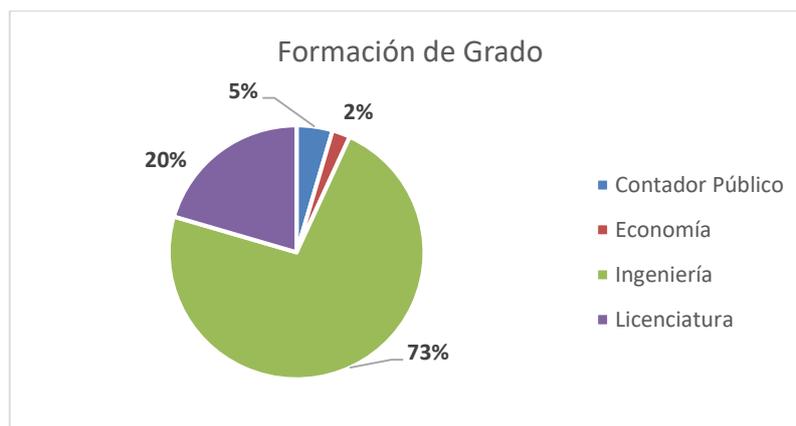


Figura 2: Distribución de la formación de grado

Del total respondieron que su formación es ingeniería, un 63% corresponden a Ingenieros Industriales y el 37% restante se distribuye entre Ingenieros Químicos, Mecánicos, Civil, Laboral, Sistemas de Información, Metalúrgico, Electrónico y Eléctrico.

Las licenciaturas mencionadas por los encuestados responden a las especialidades en: Economía, Estadística, en Sistemas de Información, en Física, en Ciencias Aplicadas, en Enseñanza de la Matemática y en Organización Industrial.

La encuesta fue respondida por profesores un 66% de docentes de FCEIA de UNR y un 30% de UTN FRSN, con un 4% de docentes que realizan actividades en ambas sedes.

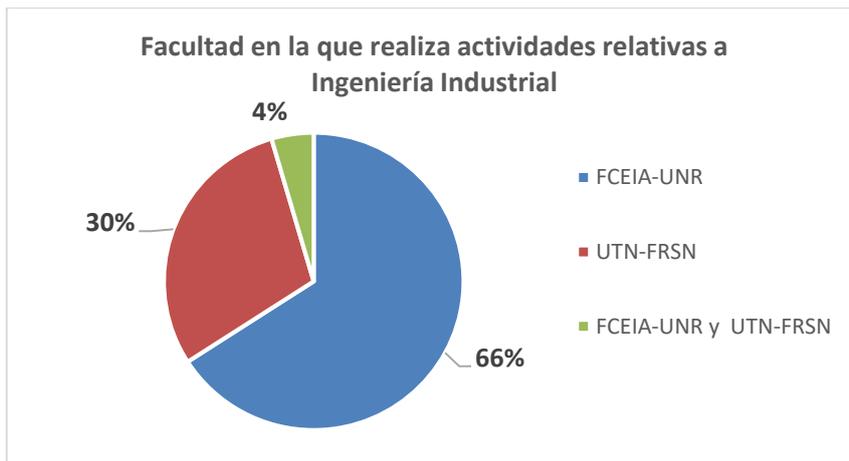


Figura 3: Distribución de la formación de grado

3.2.1.2 Formación de Posgrado

La formación de posgrado entre los encuestados se divide en Doctorados, Maestrías y Especialidades, en curso y graduado según puede apreciarse en la Figura 3, alcanzando los graduados de especialidad la mayor incidencia (17 docentes) seguido por maestría (7 docentes).

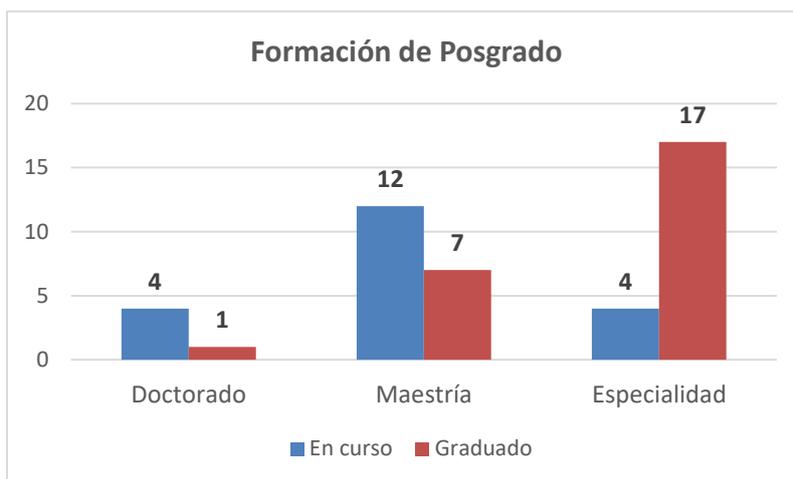


Figura 4: Distribución de la formación de posgrado

A continuación, se enumeran los títulos de doctorados, maestrías y especialidades mencionados:

Tabla 1: Tipo de posgrados (en curso y finalizados)

DOCTORADOS	MAESTRIAS	ESPECIALIZACIONES
- en Ingeniería - Dirección de Operaciones - en Ingeniería, Mención Materiales - en Economía Circular y Producciones Sostenibles.	- en Ciencia de Datos - en Estadística Aplicada - en Didáctica de las Ciencias - en Docencia Universitaria con énfasis en Dirección de Operaciones - en Higiene y Seguridad y Logística - en Gestión Empresarial - en Ingeniería en Calidad - MBA en Gestión de la Innovación - en Energía para el Desarrollo Sostenible	- en Recursos Humanos - en Ingeniería Estructural - en Docencia Universitaria - en Ingeniería - Mecánica Forense - en H.y S. del Trabajo - en Ingeniería Gerencial - en Comercio Exterior - en Políticas Públicas y en Vinculación Tecnológica - en Marketing - en Psicología neurociencias. - en Ingeniería Estructural - en Calidad

	<ul style="list-style-type: none"> - en Desarrollo Sustentable con especialidades en Gerencia Ambiental, Políticas Públicas y Vinculación Tecnológica - en Dirección de Empresas - en Ingeniería de Software - en Economía Aplicada - en Administración de Negocios - en Docencia Universitaria 	
--	---	--

3.2.1.3 ¿Cuál es su cargo docente?

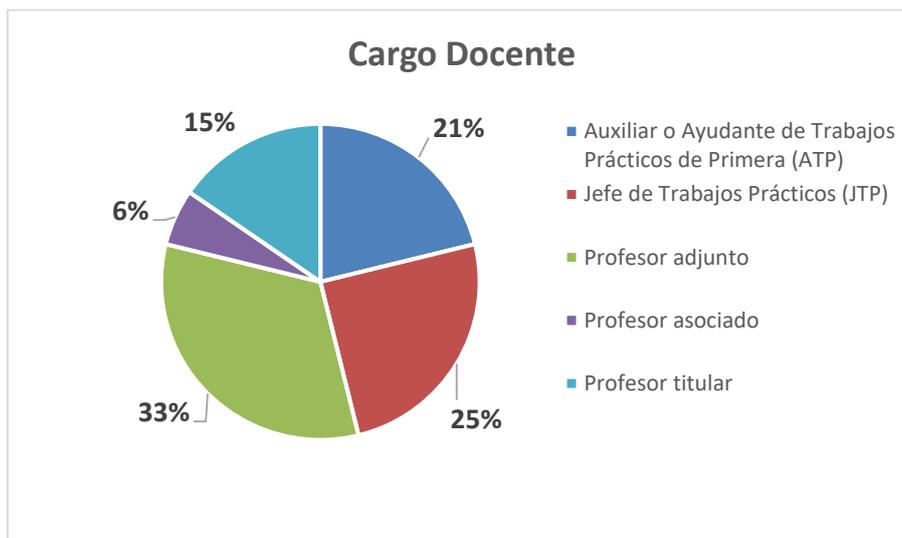


Figura 5: Distribución de cargos docentes

Respecto al cargo docente, el máximo valor del 33% corresponde a profesor adjunto, seguido de Jefe de Trabajos Prácticos (25%) y Ayudante de Trabajos Prácticos (21%). La suma de docentes de teoría es de un 54% y la de docentes de práctica de un 46%.

3.2.1.4 ¿Cuál es la dedicación docente en el cargo mencionado?

Respecto a la dedicación docente, el 54% tiene cargos simples, seguida de exclusivos (26%) y semiexclusivos (20%)

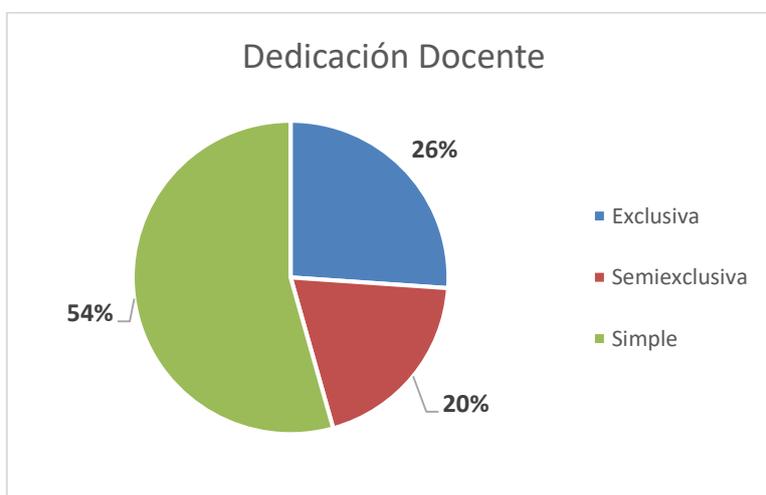


Figura 6: Dedicación según el cargo

3.2.1.5 ¿Cuál/es son la/s materia/s que dicta en la actualidad en dicha especialidad?

Los resultados de la encuesta permiten abarcar todas las áreas de la carrera Ingeniería Industrial, siendo mayoritarias las respuestas de áreas de tecnologías básicas y aplicadas, A continuación, se presenta la clasificación según bloque curricular (respetando planes de estudio de FCEIA de UNR y de UTN FRSN, así como contenidos disciplinares asociados.

Tabla 2: Asignaturas según el bloque del Diseño Curricular (DC)

Bloque (DC)	Asignaturas	Contenidos disciplinares
Ciencias Básicas	4	Vinculados a las ciencias básicas, de Economía, Probabilidad y Estadística, del Análisis numérico.
Tecnologías Básicas	24	Relacionados Con la Termodinámica y Máquinas Térmicas, la Mecánica de los Fluidos, los Sistemas de Información, tecnología de los materiales y de las instalaciones.
Tecnologías Aplicadas	22	Vinculadas al estudio del trabajo, métodos y tiempos, logística y suministros, Planificación y Control de la producción, Procesos Industriales, Higiene y Seguridad, Calidad y Gestión.
CTC (electivas)	5	Oportunidades de actualización en relación a la planificación, Programación y control de la Producción, la simulación de procesos y la Inteligencia Artificial (IA) aplicada a los proyectos y a la ingeniería.
Formación Integral	4	Introducción a la Ingeniería Industrial, Práctica Profesional Supervisada, y Proyecto final de Ingeniería

A continuación, puede visualizarse gráficamente la tabla antes presentada.

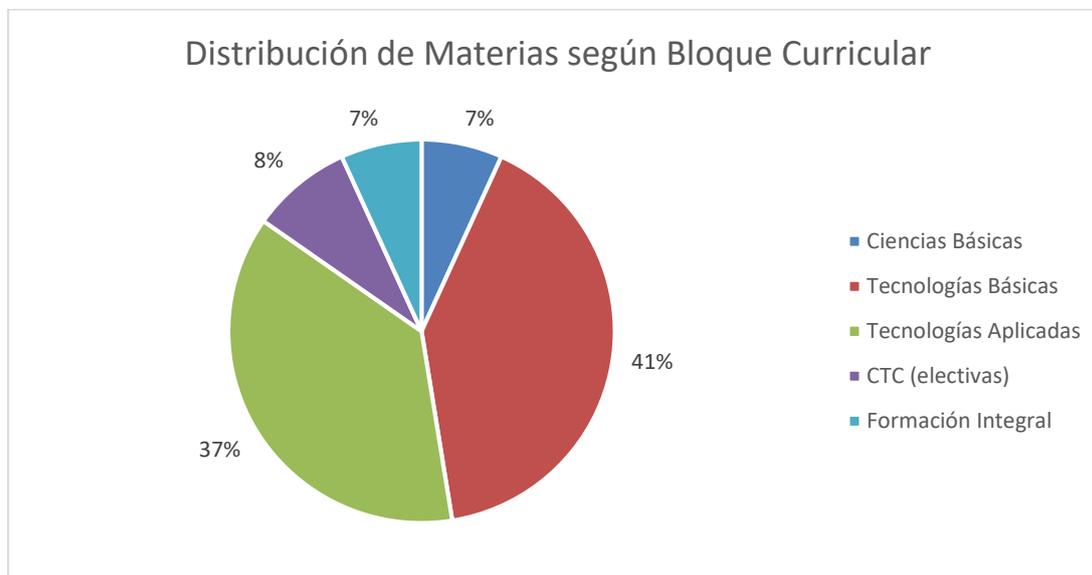


Figura 7: Bloques curriculares que abarcan los resultados de la encuesta

3.2.1.6 ¿En qué nivel de la Carrera se encuentra/n dicha/s materia/s?

La mayoría de los encuestados que han respondido, se encuentran dictando materias en el ciclo superior, de tercer (3°) a quinto (5°) año.

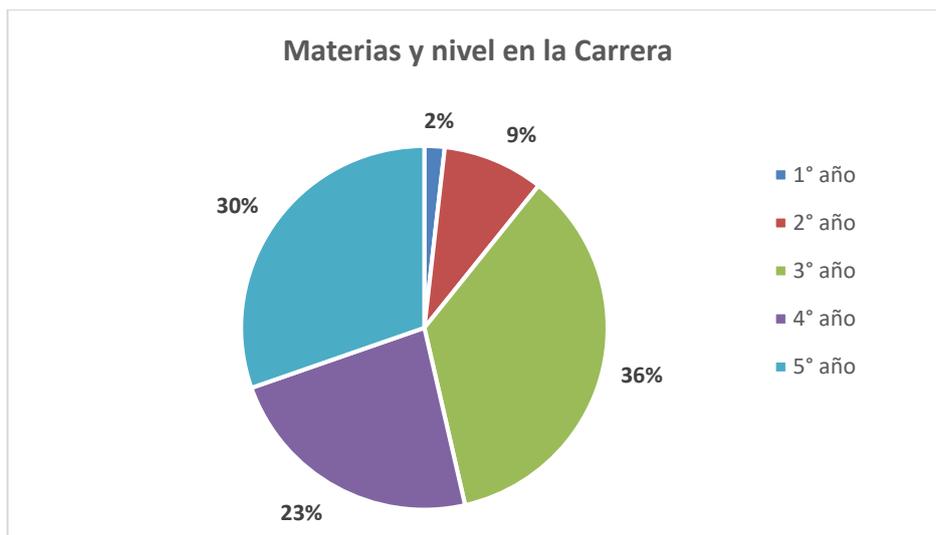


Figura 8: Materias dictadas y nivel en la carrera

3.2.2- HABILIDADES DOCENTES PARA LA FORMACIÓN DE FUTUROS INGENIEROS

3.2.2.1 ¿Qué habilidades de las siguientes considera que debe tener o poseer un docente para la formación de ingenieros? Calificar de 1 (valor más bajo) a 5 (valor más alto).

¿Qué habilidades de las siguientes considera que debe tener o poseer un docente para la formación de ingenieros?

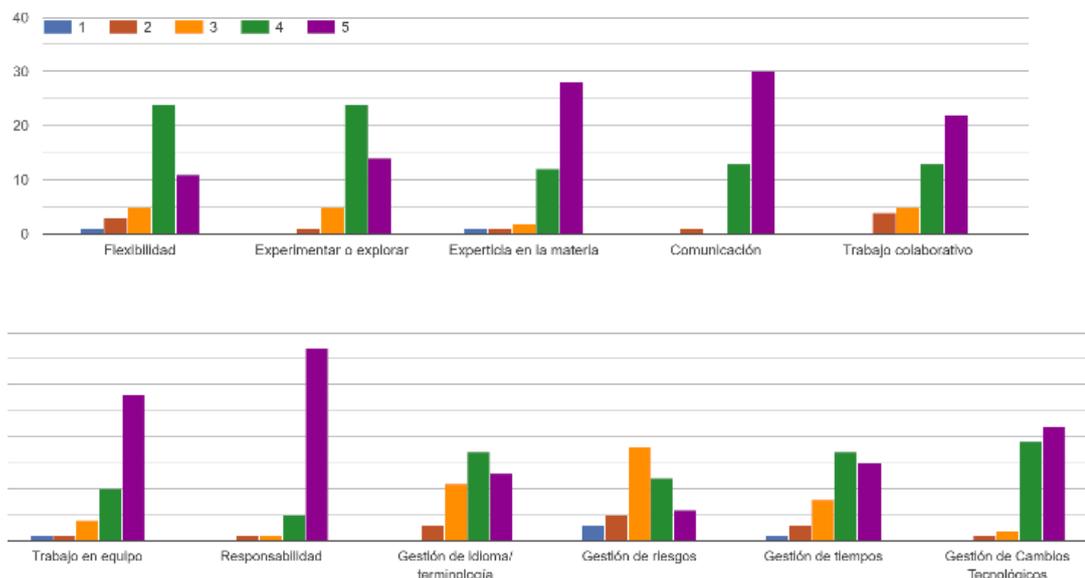


Figura 9: Habilidades para la formación

Entre las principales competencias docentes citadas por los encuestados con una calificación más alta (5), se encuentran **la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo, y experticia en la materia** (en ese orden de prioridades).

3.2.2.2 Si considera otras habilidades puede sugerirlas y describirlas en este espacio.

A continuación, se enumeran las respuestas obtenidas:

- "Ética, comportamiento moral"
- "Enseñanza Sistemica y ser creativo con las herramientas de apoyo"
- "Es difícil que un solo docente posea todas las posibilidades citadas"
- "Competencias pedagógicas¹"
- "Actualización"
- "Vocación docente. Formación docente. Empatía."
- "Empatía"
- "Interpersonales, en relación a la gestión de oportunidades para el aprendizaje"

3.3- PROYECCIONES

3.3.1 ¿Qué tipo de capacitaciones o cursos de formación considera que podrían ser de su interés para la formación continua?

En ese caso, el 28% encuestados se orientan a capacitaciones en procesos de evaluación, el 26% se inclinan a capacitaciones para el diseño / manejo de aulas virtuales, seguidas por 20% que manifiestan estar interesados en competencias. En menor medida, hay interés entre los docentes por gestión de equipos de trabajo, cuestión de género y finalmente otros entre los que se encuentran estrategias de enseñanza, motivación de los alumnos, etc.)

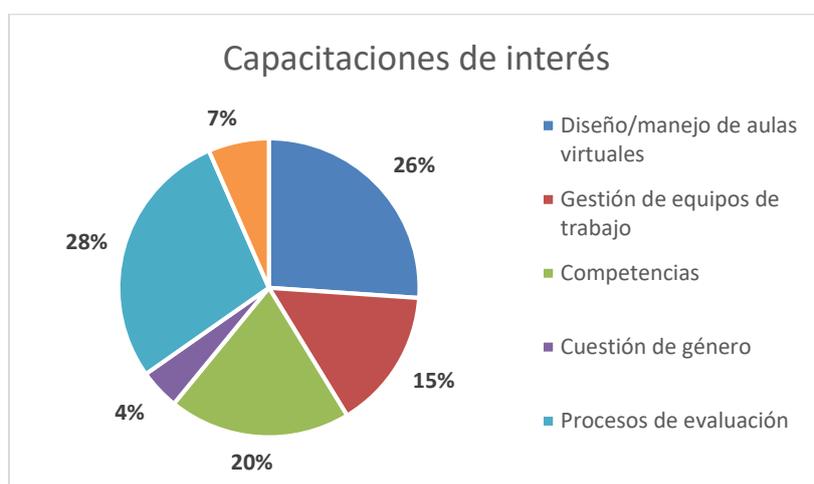


Figura 10: Capacitaciones de interés del docente

En cuanto a la modalidad, la preferencia fue virtual (55%) y en segunda medida *e-blended* (14%)

3.3.2 ¿Cuáles considera que son los desafíos docentes actuales para formar futuros ingenieros? Por favor describa brevemente.

El 100% de los docentes han aportado su respuesta a esta pregunta del cuestionario. Los aportes están relacionados con necesidades y desafíos para la formación de futuros ingenieros. Se agruparon en los tópicos: Estrategias docentes, Competencias Docentes, Oportunidades estructurales y Contexto y relevancia de la carrera, y se describen sucintamente a continuación:

Estrategias Docentes:

- Necesidad de incentivar el aprendizaje activo, motivando a los estudiantes a profundizar saberes teóricos y prácticos, captando su interés a través de estrategias de enseñanza para lograr resultados de aprendizaje de nivel avanzados interrelacionados con la actividad profesional y estimulando el uso de bibliografía y material complementario. Fortalecer la

¹ Nota: sobre competencias pedagógicas los encuestados se refieren a contar con experiencia en el área temática, si no se sabe expresar el contenido y llegar a los alumnos de manera dinámica. Salir del aula para realizar visitas a fábrica o a puesto laboral. Abrir los conocimientos a todos los campos de aplicación.

interacción con los estudiantes mediante clases participativas y dinámicas, instigando a profundizar temas y actividades.

- Combinar teoría y práctica necesarias para un mercado cambiante y ágil, buscando que adquieran competencias prácticas, con contenidos de la asignatura que el estudiante pueda comprender y visualizar en situaciones concretas relacionadas a su futuro laboral. Que conozcan y apliquen nuevas tecnologías y el uso adecuado, interacción y aplicación de la IA en todos los aspectos de la profesión.
- Desarrollar competencias sociales y actitudinales, por ejemplo, competencias para aceptar los cambios dinámicos, incorporación de las tecnologías superando las TIC, incluir tecnologías para Aprendizaje y Conocimiento y hacer una utilización ética de las tecnologías de Empoderamiento y Participación, capacidad de resiliencia, etc.

Competencias docentes

- La actualización permanente de los avances tecnológicos implicados en la cátedra. y adaptarse a las nuevas generaciones, formando desde la lógica de que los contenidos que hoy se dictan posiblemente no sean los mismos cuando los alumnos egresen.
- Mantenerse actualizado y aprovechar mejor las herramientas (principalmente nuevas tecnologías) que hay a disposición (los avances tecnológicos que se dan a pasos agigantados). Transmitir desde la experiencia y no solo desde lo académico, entendiendo las brechas tecnológica y generacional.
- Ser flexibles y comprometidos con la labor docente, enseñando con calidad, en los ritmos de estudio actuales de los estudiantes. Acompañar estudiantes en su paso por la asignatura con un trato amable, sin que ello signifique inferior calidad de enseñanza.
- Cambio cultural en relación a los avances en cuestiones de género.

Oportunidades estructurales

- Estrategias para cursos numerosos que implican cantidad de estudiantes por comisiones, para mejorar la práctica de la enseñanza y el seguimiento individual.
- Propuestas y estrategias para mejorar el indicador de presentación en mesas / aprovechamiento de recursos (habilitación de mesas de exámenes, situación de regulares y libres, etc).
- Consenso con docentes de correlativas o materias afines los temas a dar, actualizar dichos temas, eliminando barreras burocráticas.
- Estrategias para trabajar dificultades detectadas desde la educación media, y a lo largo de la carrera, con la dificultad que eso conlleva desarrollar contenidos complejos de materias de Ingeniería (principalmente interpretación de consignas y capacidad oral y escrita).
- Procesos de evaluación con los acotados tiempos de cursado (en materias cuatrimestrales) y calendario de mesas de examen.

Contexto y relevancia de la carrera

- Conocer e interiorizarse de la realidad profesional con la cual se encuentran los alumnos al egresar de la carrera, mostrar la diversidad de conocimientos y herramientas y cómo las bases de la universidad posibilitan su acceso en su carrera profesional, disponer de acciones que provoquen la motivación e incentivar la pasión por la ingeniería.
- Contribuir la formación integral de los futuros ingenieros, desde lo necesita el mercado (salida laboral futura y casi inmediata), formar desde el cambio contante de las necesidades del mundo, manteniendo los contenidos actualizados y aplicados a las nuevas industrias y formas de trabajo. Los desafíos se presentan en la transformación tecnológica, industria 4.0 y la IA. Formar ingenieros para el bien común.

4. CONCLUSIONES

Las nuevas necesidades a nivel global y regional en educación superior y en particular en Ingeniería Industrial han disparado la búsqueda de nuevas estrategias para mejorar la calidad educativa y hacer frente a las transformaciones presentadas.

Desde el trabajo previo, basado en las entrevistas, se señaló que la gestión docente implica administrar habilidades personales al mismo tiempo que la responsabilidad por el ejercicio

profesional, transversalizando el manejo de la diversidad, la accesibilidad, el respeto, la empatía y la gestión de las comunicaciones (Cerrano *et al*, 2022).

En base a los resultados obtenidos de la encuesta aquí presentada se puede observar docentes con una variedad en la formación de grado, siendo mayoritarias las ingenierías y un conjunto de otras carreras dando una mixtura importante de perfiles y visiones que aportan a la carrera de Ingeniería Industrial. Se destaca que presentan formaciones de posgrado múltiples, con un abanico importante de terminalidades actuales y de destacada aplicación en la actualidad para ser transmitidos. La relación entre la enseñanza de teoría y práctica de los encuestados está en una relación de 54/46 presentándose un balance equilibrado de opiniones de teoría y práctica.

Entre las principales habilidades docentes citadas por los encuestados, se encuentran la responsabilidad, el trabajo en equipo, la comunicación, experiencia en la materia y una propensión para gestionar cambios tecnológicos.

Por otro lado, con relación a los desafíos señalados se destacan la búsqueda de generar interés genuino por el aprendizaje, motivar y despertar la pasión por la ingeniería. Reconociendo que hay brechas tecnológicas y generacionales, mostrar la diversidad de conocimientos y herramientas disponibles y así como transmitir contenidos de manera relevante para el futuro laboral de los estudiantes. Se destaca la necesidad de desarrollar competencias sociales con el fin de encuadrarlas dentro de los ODS, y actitudinales, así como actualización continua. Abordar los desafíos relacionados con la transformación tecnológica y la industria 4.0. También se menciona la complejidad y el desafío de trabajar con un número elevado de alumnos por comisiones.

Como próximos pasos terminar de analizar y publicar las secciones de la encuesta faltantes, ampliar el análisis de los resultados obtenidos con entrevistas a distintos actores del ámbito docente, que resultan de gran interés para la gestión docente y proyecciones.

Retomando la metáfora mencionada en el marco teórico, los docentes pueden ser vistos como coreógrafos, como generadores de ambientes de aprendizaje en los que los sujetos pudieran aprender y desarrollarse como estudiantes, pero también como gestores de cambio en la enseñanza con cualidades e intereses diferenciados.

En definitiva, se busca proponer caminos que conduzcan a auxiliar los desafíos enunciados, muchos de ellos podrán ser mejorados con capacitaciones específicas, así como haciendo talleres y trabajos colaborativos entre docentes y compartiendo buenas prácticas de modo de interactuar entre docentes para el logro del objetivo planteado.

5. REFERENCIAS

ASIBEI (2013) Declaración de VALPARAISO sobre competencias genéricas de egreso del Ingeniero Iberoamericano. Valparaíso

Cerrano, Marta Liliana; Gallegos, María Laura; Gómez, Daniela; Hetze Vanesa “Transformaciones, Habilidades y Competencias Docentes” XV COINI 2022, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Publicado en libro de memorias COINI 2022.

Delors, J. (1996.): “Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

Gairín, J.(2011), Formación de profesores basada en competencias, Bordón, 63 (1), 93-108.

Mastaché, A. (2007). Formar personas competentes, Ediciones de novedades educativas de México s.a. Buenos Aires.

Oser, F.K. y Baeriswyl, F.J.(2001). Choreographies of Teaching: bridging instruction to teaching, en V Richardson (edit.): Handbook of Research on Teaching (4h. Edition). Washington: AERA, pag. 1031-1065.

UNESCO (2021). Ingeniería para el desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/08/sabes-cuales-son-los-17-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Zabalza, M. A. (2003). Las competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.

Zabalza, M. A. (2007). La didáctica Universitaria, Bordón Revista De Pedagogía.

Zabalza, M. A. (2022). Coreografías Didácticas en Educación Superior. Madrid: Narcea.