



2019 10 al 13 de septiembre - Cartagena de Indias, Colombia

RETOS EN LA FORMACIÓN
DE INGENIEROS EN LA
ERA DIGITAL



LA DICOTOMÍA FORMACIÓN DISCIPLINAR- FORMACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA COMO PUNTO DE PARTIDA EN LA EVOLUCIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA. EL CASO DE LA FCEFYN-UNC

Arnaldo Mangeaud, Analía González, Paula Funes, Mariel Rivero, Haydee Cugno, Rosanna Forestello

**Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina**

Resumen

Esta comunicación se inscribe en el marco del Proyecto de Investigación *“Prácticas de enseñanza universitarias. Tracciones entre la tradición y los cambios. El caso de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba”(2018-2021)*, cuyo propósito central es conocer cómo se relacionan las tradiciones de enseñanza de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) desde su creación con las prácticas presentes desde la perspectiva de la buena enseñanza, un tema relevante e incipientemente abordado al interior de esta facultad desde perspectivas teóricas de una didáctica de la enseñanza superior.

Esta unidad académica ha estado atravesada por políticas académicas tanto internas como externas, lo que da lugar a señalar que esta facultad se mantuvo *entre el imperativo y la invitación al cambio y la mejora*.

Los procesos de acreditación al interior de las diferentes carreras que integran la FCEFYN habilita e invita a los docentes a pensar y diseñar nuevas modalidades de interacción social en las aulas universitarias desde nuevas concepciones sobre enseñanza.

El objeto investigativo, en este caso, son las prácticas de la enseñanza de las ciencias naturales y las ciencias tecnológicas al interior de nuestra unidad académica, y entre ellas, las buenas prácticas.

En este marco, uno de los propósitos de nuestro estudio es realizar de manera sistemática, una evaluación, determinando unidades de análisis, instrumentos, criterios e indicadores, que permitan identificar debilidades y fortalezas acerca de la situación del cuerpo docente y de la enseñanza en la unidad académica (carrera docente, posgrados, cursos de actualización específicos, entre otros).

Es por ello que, en este escrito, damos cuenta del contexto institucional que da origen a nuestro tema foco de estudio. Posteriormente realizamos una apretada síntesis de nuestro proyecto de investigación para, posteriormente, centrarnos en observar tres fotografías que nos dan cuenta de la evolución en la formación, tanto de grado como de posgrado, de los docentes de las carreras de esta facultad. Una imagen se ubica en el año 2004, momento previo a los procesos de acreditación y mejoramiento de las Carreras de Ingeniería en la Argentina. La segunda, en el año 2011, muestra el resultado de los primeros procesos y por último, la mirada actual del plantel docente como producto de 15 años de trabajo institucional. Estas tres etapas permiten observar el incremento en el porcentaje de docentes con estudios de posgrados, así como el cambio en la composición de titulaciones del plantel docente.

Los resultados obtenidos nos permiten abrir un análisis y preguntas que guíen avances, decisiones y acciones no sólo en nuestro estudio sino también al interior de la FCEFyN.

Palabras clave: formación disciplinar, formación docente; competencias del docente

Abstract

This communication is part of the Research Project "University Teaching Practices. Tensions between tradition and change. El caso de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba" (2018-2021), whose main purpose is to know how the teaching traditions of the Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) are related since its creation with the present practices from the perspective of good teaching, a relevant and incipiently approached topic within this faculty from theoretical perspectives of a didactics of higher education.

This academic unit has been crossed by both internal and external academic policies, which gives rise to pointing out that this faculty remained between the imperative and the invitation to change and improvement.

The processes of accreditation within the different careers that make up the FCEFyN enable and invite teachers to think about and design new modalities of social interaction in university classrooms from new conceptions of teaching.

The research object, in this case, are the practices of teaching natural sciences and technological sciences within our academic unit, and among them, good practices.

Within this framework, one of the purposes of our study is to carry out a systematic evaluation, determining units of analysis, instruments, criteria and indicators that allow us to identify weaknesses and strengths regarding the situation of the teaching staff and of teaching in the academic unit (teaching career, postgraduate courses, specific updating courses, among others).

It is for this reason that, in this paper, we give an account of the institutional context that gives rise to our topic of study. Subsequently, we carried out a tight synthesis of our research project and, subsequently, we focused on observing three photographs that give us an account of the evolution in the training, both undergraduate and graduate, of the teachers of the careers of this faculty. An image is located in the year 2004, prior to the processes of accreditation and improvement of engineering careers in Argentina. The second, in 2011, shows the result of the first processes and finally, the current view of the teaching staff as a product of 15 years of institutional work. These three stages allow us to observe the increase in the percentage of teachers with postgraduate studies, as well as the change in the composition of degrees of the teaching staff.

The results obtained allow us to open an analysis and questions that guide progress, decisions and actions not only in our study but also within the FCEFyN.

Keywords: *disciplinary training, teacher training; teacher competencies*

Introducción

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba es una institución que cuenta con 142 años de historia, hoy distribuida en dos edificios, uno en el centro de la ciudad y otro en el campus de ciudad universitaria. La FCEFyN cuenta con más de 10000 estudiantes, 870 docentes y aproximadamente 300 no-docentes.

La multidisciplinariedad académica se distribuye en dos grandes áreas: las Ciencias Naturales y las Ingenierías. Entre ambas suman 16 carreras de grado, 25 de posgrado, 4 diplomaturas y diversos cursos de formación continua.

Desde principios de 2004 hasta el presente, con el advenimiento de los procesos de acreditación de las carreras, la Facultad fue atravesada por múltiples acreditaciones de 14 de las 16 carreras de grado y de todas las carreras de posgrado. Por su parte las carreras de Ingeniería, que fueron de las primeras en ser evaluadas, permitieron que se desarrollen programas de mejora, que incluyeron la realización de posgrados en los docentes, la capacitación de los mismos en aspectos didácticos-pedagógicos, y la creación de nuevos cargos docentes, entre otros aspectos. El objetivo del presente fue evaluar la composición de titulaciones de posgrado en las Carreras, entendidas como Formación disciplinar/formación en docencia universitaria, así como la transición entre el plantel docente anterior, durante y posterior a los programas de fortalecimiento.

Material y Métodos

Se llevó a cabo una encuesta virtual solicitando en la misma que cada docente enuncie su título de grado y si realizó otros estudios superiores (especialidad, maestría y/o doctorados) aclarando año de aprobación de los mismos y títulos obtenidos. Además, se les solicitó comentar si habían realizado cursos de perfeccionamiento y la temática de los mismos.

Resultados

Sobre un total de 870 docentes de la casa, 806 de ellos contestaron la encuesta. Dichas respuestas fueron analizadas a través de tablas de frecuencias, tablas de contingencias y gráficos adecuados a tal fin.

Planta docente – evolución

La planta docente manifestó cambios entre los años 2004 y 2019, representada en la actualidad por un 17% de profesores titulares, un 3,6% de profesores asociados, un 34% de profesores adjuntos, un 37% de profesores asistentes y un 8% de profesores ayudantes (ver tabla 1)

Tabla N° 1 Evolución de cargos docentes en el tiempo

	2004		2011		2019	
	Docentes	%	Docentes	%	Docentes	%
Prof. Titular	121	26,54	137	19,77	138	17,12
Prof. Asociado	24	5,26	29	4,18	29	3,60
Prof. Adjunto	171	37,50	250	36,08	274	34,00
Prof. Asistente	128	28,07	241	34,78	302	37,47
Prof. Ayudante	12	2,63	36	5,19	63	7,82
	456	100,00	693	100,00	806	100,00

La relación entre los cargos docentes y los niveles de capacitación realizados por dichos docentes muestra que el 35,6% de la planta docente actual tiene título de doctorado, un 23,3% realizó alguna maestría y un 20,5% realizó una especialización. Estos valores varían según el cargo docente. (ver tabla 2).

Tabla N° 2 Relación entre títulos máximos y cargos docentes

	Doctorado	Maestría	Especialidad	Grado
Prof. Titular	68	39	22	138
Prof. Asociado	17	8	7	29
Prof. Adjunto	95	82	68	274
Prof. Asistente	89	54	62	302
Prof. Ayudante	18	5	6	63
	287	188	165	806

LA DICOTOMÍA FORMACIÓN DISCIPLINAR-FORMACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA COMO PUNTO DE PARTIDA EN LA EVOLUCIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA. EL CASO DE LA FCEfYn-UNC

Estos títulos representan distintos porcentajes según las distintas instancias de la evaluación. En el año 2004, la planta docente presentaba un 33,6% de doctores, un 22,8% con título de maestría y un 20,8% de especialistas. En el año 2011, los doctorados representaban el 35,6%, los docentes con maestrías el 23% y los de la especialidad un 21%. A lo largo de los años los doctorados aumentaron hasta representar, en la actualidad el 35,7% de la planta docente (año 2019).

Si se analiza el título máximo obtenido al ingreso al cargo docente, en la planta del año 2004, 83 docentes tenían título de doctor, 43 de maestría y 65 de especialidad, lo que representó un 18,2%, 9,4% y 14,2% respectivamente.

En la instancia del 2011, estos valores estaban representados por 188 doctores, 137 con títulos de maestrías y 126 con títulos de especialidad, que representaban el 27,1%, 19,8% y 27,6% respectivamente.

Si se observan estos porcentajes hubo un incremento importante a lo largo de los años. Al momento del ingreso en el 2019, el 35,7% tiene título de doctor (casi el doble que en el 2004); el 23,3% tiene título de maestría (un 147,9% más que en el 2004) y el 20,5% con título de especialidad (el 44,3% más que la planta del 2004).

Tabla N° 3 Evolución de títulos máximos en el tiempo

	2004		2011		2019	
	Docentes	%	Docentes	%	Docentes	%
Doctorado	153	33,55	247	35,64	288	35,73
Maestría	104	22,81	163	23,52	188	23,33
Especialidad	95	20,83	149	21,50	165	20,47
Grado	352	77,19	559	80,66	641	79,53
total cargos	456	100,00	693	100,00	806	100,00

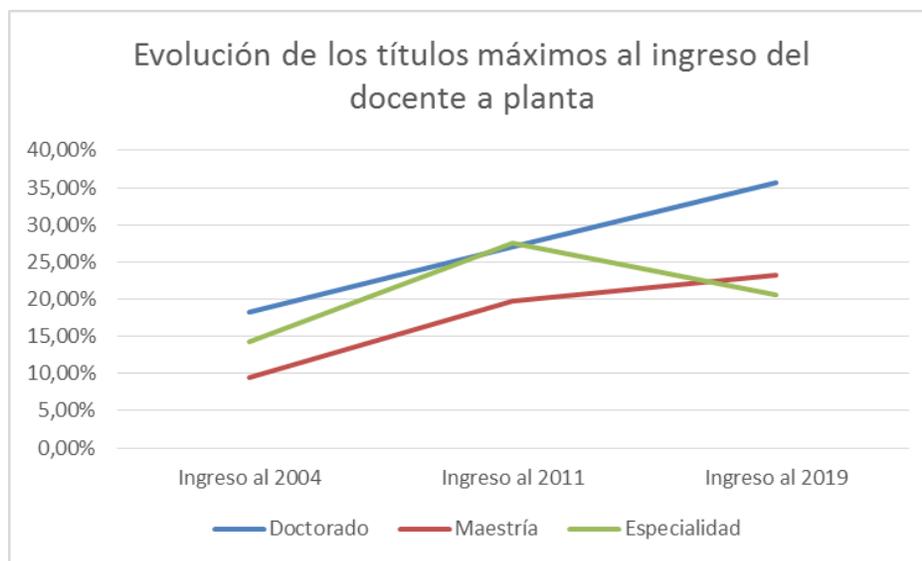
Si analizamos la evolución de los títulos máximos al momento de ingreso a planta, se observa un marcado incremento de los mismos a lo largo de los años. La tabla N° 4 muestra el porcentaje de Profesores con títulos de doctores, de maestrías o de especialidades al momento de ingreso a planta:

Tabla N° 4 Evolución de títulos máximos en el tiempo al ingreso a planta docente

Título Máximo	Ingreso al 2004	Ingreso al 2011	Ingreso al 2019
Doctorado	18,2%	27,1%	35,7%
Maestría	9,4%	19,8%	23,3%
Especialidad	14,2%	27,6%	20,5%

Lo que se observa en la siguiente gráfica:

LA DICOTOMÍA FORMACIÓN DISCIPLINAR-FORMACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA COMO PUNTO DE PARTIDA EN LA EVOLUCIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA. EL CASO DE LA FCEfYn-UNC



Es de destacar la cantidad de docentes que se interesan por realizar maestrías, especializaciones o cursos de actualización en la temática de su función docente, o viceversa, es decir, se incorporan a la función docente con la experiencia y preparación académica que le otorga su título máximo. En la tabla siguiente se puede observar la cantidad de docentes que, teniendo maestrías, especializaciones o realizando cursos de perfeccionamiento, éstos tienen estrecha relación con su temática como docentes

Tabla N° 5: Relación entre título máximo y temática de la función docente

Relacionados a la temática de la función docente	Especialización	Maestrías	Doctorados	Cursos de perfeccionamiento
Con absoluta relación	138	165	283	210
Con mediana relación	9	19	4	

También es de destacar la cantidad de docentes que se interesan por realizar maestrías, especializaciones o cursos de actualización en la temática pedagógico didáctica. En la tabla siguiente se puede observar la cantidad de docentes que, teniendo maestrías, especializaciones o realizando cursos de perfeccionamiento, éstos tienen estrecha relación con el "mejorar las prácticas docentes", "procesos de enseñanza-aprendizaje", etc.

Tabla N° 6: Relación entre título máximo y temáticas pedagógicas-didácticas

Relacionados a la temática pedagógica didáctica	Especialización	Maestrías	Cursos de perfeccionamiento
Cantidad	39	27	110
% sobre el total	20,7%	12,8%	52,4%

De esta manera, es comprobable que las políticas, tanto internas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, como las externas,

específicamente del Ministerio de Educación, tuvieron un efectivo impacto tanto en la proporción de títulos máximos en la planta docente, como en la capacitación constante y fuertemente relacionada con temas pedagógicos-didácticos.

Referencias

[1] – Rivera, S.S.; Nuñez McLeod, Jorge E. (Ed.) “Experiencias Docentes en Ingeniería” V CAEDI 2006 vol 1 – pp 83-88 – Mendoza, Argentina. 2006

[2] – Estatutos Universitarios de la Universidad Nacional de Córdoba -
<https://www.unc.edu.ar/sobre-la-unc/del-personal-docente>

[3] – Convenio Colectivo de Trabajo – 2014 - <https://conadu.org.ar/convenio-colectivo-de-trabajo/>

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2019 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)