

## **Interacciones profesor-estudiante y rol docente: impactos socioeducativos del Espacio Europeo de Educación Superior en la formación de ingeniería en España**

**Mariano Martín-Civantos**

Universidad de Granada, Estado español.

<http://orcid.org/0000-0002-4656-7921>

[mcivantos@correo.ugr.es](mailto:mcivantos@correo.ugr.es)

### **RESUMEN**

Las actividades formativas en la universidad van más allá de la transmisión del mero conocimiento disciplinar. En ese sentido, las interacciones que se producen en el espacio de formación universitaria influyen en el aprendizaje. Estas formas de relacionarse pueden influir en el tipo de profesional que egresa de las aulas. El EEES viene a definir una forma de ser docente y de gestionar el aula. Esto tiene un impacto en la formación de ingenieros. Esta investigación se lleva a cabo en dos fases, mediante encuestas a alumnado de Ingeniería y de entrevistas en profundidad a su profesorado. Se han explorado elementos específicos de la formación en Ingeniería que permiten analizar el impacto que el EEES ha tenido en las interacciones entre profesorado y alumnado. Es significativo que el alumnado valora como deficientes las relaciones afectivas entre estudiantes, la innovación metodológica del profesorado y la evaluación. El individualismo entre pares, la jerarquía y la falta de transparencia en el proceso de enseñanza producen una pérdida de aprovechamiento en el aprendizaje. El profesorado ve poco valorado su rol docente y de gestión, que contrasta con la valoración que recibe la investigación. Igualmente, se constata la precariedad en el acceso a la carrera docente. Se muestra que las interacciones se encuentran debilitadas más allá de las relaciones entre profesorado y alumnado, dando cuenta de redes escasas entre pares. Se aprecia un bajo protagonismo del estudiantado, promovido por su profesorado.

**Palabras clave:** Formación de ingenieros, Enseñanza superior, Relación profesor-alumno, Política educacional, Condiciones de empleo del docente.

### **Teacher-student interactions and the teaching role: socio-educational impacts of the European Higher Education Area on engineering education in Spain**

#### **ABSTRACT**

Training activities at university go beyond the mere transmission of disciplinary knowledge. In this sense, the interactions that take place in the university training space influence learning. These ways of relating to each other can influence the type of professional who graduates from the classroom. The EHEA defines a way of being a teacher and of managing the classroom. This has an impact on engineering education. This research is carried out in two phases, through surveys of engineering students and in-depth interviews with engineering teachers. Specific elements of engineering education have been explored to analyze the impact that the EHEA has had on student-faculty interactions. It is significant that students rate their emotional relationships, teachers' methodological innovation and assessment as deficient. Individualism among peers, hierarchy and lack of transparency in the teaching process lead to a loss of learning achievement. The teaching and management role of the teaching staff is undervalued, which contrasts with the value given to research. The precariousness of access to the teaching career is also noted. Interactions are weakened beyond teacher-student relations, with few peer-to-peer networks. There is a low level of student leading role, promoted by the teaching staff.

**Keywords:** Engineering education, Higher education, Student teacher relationship, Educational policy, Teacher employment conditions.

## **Interacções professor-aluno e função docente: impactos socioeducativos do Espaço Europeu do Ensino Superior no ensino da engenharia em Espanha**

### **RESUMO**

As atividades de formação na universidade ultrapassam a mera transmissão de conhecimentos disciplinares. Neste sentido, as interações que têm lugar no espaço de formação universitária influenciam a aprendizagem. Estas formas de relacionamento podem influenciar o tipo de profissional que sai da sala de aula. O EEES define uma forma de ser professor e de gerir a sala de aula. Isto tem um impacto no ensino da engenharia. Esta investigação é realizada em duas fases, através de inquéritos a estudantes de engenharia e de entrevistas aprofundadas a professores de engenharia. Foram explorados elementos específicos do ensino da engenharia, a fim de analisar o impacto que o EEES teve nas interações entre estudantes e professores. É significativo que os estudantes classifiquem como deficientes as relações afetivas entre estudantes, a inovação metodológica do pessoal docente e a avaliação. O individualismo entre pares, a hierarquia e a falta de transparência no processo de ensino conduzem a uma perda de resultados de aprendizagem. O papel pedagógico e de gestão do pessoal docente é desvalorizado, o que contrasta com o valor atribuído à investigação. A precariedade do acesso à carreira docente é igualmente constatada. As interações estão enfraquecidas para além das relações professor-aluno, com poucas redes entre pares. O nível de participação dos alunos é

baixo, promovido pelo pessoal docente.

**Palavras-chave:** Ensino de engenharia, Ensino superior, Rácio professor/aluno, Política de educação, Condições de emprego dos professores

## INTRODUCCIÓN

La universidad es una institución social cuyo objetivo va más allá de formar técnicamente a profesionales que puedan rendir bien en un sistema laboral específico (Fernández et al., 2023). En sus aulas, se dan dinámicas sociales que influyen en el aprendizaje y afectan positiva o negativamente la calidad de vida de quienes asisten a ellas (Contesse et al., 2022; Veramendi et al., 2020). En este contexto, existen autores que sugieren que la práctica docente universitaria ha de situarse en una perspectiva de la dialogicidad, lo que implica cuestionar algunas relaciones de poder que se han instalado muchas veces en las prácticas verticales entre docentes y estudiantes (Duque, 2018; Flores et al., 2022). En este sentido, Gutiérrez y Vasco (2009), señalan que la formación universitaria está influenciada tanto por el conocimiento profesional y disciplinar como por la naturaleza de la interacción misma. Esto se puede sintetizar en las dimensiones de “Ser, y Saber Hacer” (*Know and Know-How*) y a través de las categorías de análisis de: concepciones, intencionalidades y acciones. En términos simples, para analizar las interacciones entre profesoras, profesores y estudiantes en la universidad, sería necesario investigar sobre las concepciones, intencionalidades y acciones en torno al ser y al saber hacer del alumnado y su profesorado.

Estas formas de ser, saber y hacer se encuentran contextualizadas en escenarios sociopolíticos mayores. En el caso español, esto se evidencia en el impacto que ha generado el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), generando consecuencias como un rol docente particular e interacciones específicas atravesadas por la mercantilización y neoliberalización de la educación superior. A continuación, este artículo analizar el impacto que el EEES ha tenido en las interacciones entre el profesorado de ingeniería de una universidad española con sus estudiantes, a partir del rol docente que este profesorado ha ido construyendo en este contexto sociopolítico específico.

### **Interacción profesorado-estudiantes en educación superior: conclusiones específicas en la formación de ingeniería**

Cruz y Ruiz (2021) investigaron en México sobre la percepción de estudiantes universitarios respecto de la interacción con su profesorado y, además, accedieron a los discursos y prácticas de este profesorado. Los autores evidenciaron que una comunicación constante entre ambos

ayuda a tener una mejor percepción sobre esta interacción. El estudio concluyó que es necesario indagar más profundamente en las trayectorias y motivaciones del profesorado universitario, de manera que se permita comprender estas interacciones. En relación con lo anterior, González-Maura y otros (2019) desarrollaron un estudio con estudiantes de Ingeniería y concluyeron que es necesario contrastar las miradas de docentes y estudiantes y trabajar con técnicas cuantitativas y cualitativas en futuros estudios. En esta misma línea, hay estudios que destacan algunos factores a observar en el análisis de la interacción profesorado-estudiantes en la universidad como son la reciprocidad y el comportamiento profesional del docente (Gil-Madrón et al., 2016; Pio et al., 2019).

En las carreras de ingeniería, algunos estudios han mostrado que la interacción profesorado-estudiantes puede llegar a ser especialmente crítica y vertical, con énfasis más bien en el conocimiento profesional que en las interacciones en el aula. En muchas carreras de ingeniería existe un trato impersonal del profesorado hacia sus estudiantes, con baja disposición a enseñar, y condicionado por criterios de género, clase social, entre otros (Concha, 2009; Morales & Soriano, 2021). Esto se suma a la carga académica y los altos niveles de exigencia en este tipo de carreras, que muchas veces concluyen con altos niveles de abandono por parte de sus estudiantes (Rodríguez et al., 2018). Algunos estudios muestran que la formación en ciencias e ingenierías suele estar alejada de los problemas reales del contexto social, aunque estos mismos estudios muestran que cuando se contextualiza la enseñanza universitaria y se incorporan los problemas sociales en la enseñanza de las ingenierías, es muy valorado por estudiantes y egresados o egresadas. Sobre todo, si se trata de problemas sociales que afectan al propio estudiantado, impactando positivamente en sus experiencias (Torres et al., 2021; Villalobos-Abarca et al., 2018).

En esta misma línea, hay estudios que muestran la necesidad de incorporar una formación mucho más integral en las titulaciones de ingeniería que contemple cuestiones relevantes como los valores y la ética (Cáceres et al., 2022; Marín-González et al., 2018; Torres et al., 2021; Torres & Padrón, 2014); las habilidades blandas (Vidal et al., 2020); así como la de contar con una actitud docente dirigida a valorar el aprendizaje de ingenieros e ingenieras durante su formación universitaria (Meléndez, 2007). Por lo anterior, las estrategias pedagógicas más bien interactivas y que apuestan por el protagonismo de sus estudiantes, así como por la colaboración, han mostrado mayor efectividad en la formación de ingenieros e ingenieras en diferentes escenarios de educación superior (Cornide-Reyes & Villarroel, 2019; López et al., 2020; Martínez & Ríos, 2019; Reyes-Torres et al., 2019; Rojas et al., 2020).

Todos estos antecedentes parecieran estar dando cuenta de cómo las interacciones entre

profesores y estudiantes en carreras de ingeniería resultan un factor esencial para los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para la experiencia subjetiva en la universidad. Esto podría influir en el tipo de profesional que egresa de las aulas, ya que la profesión implica saber sobre un conocimiento específico, pero también implica hacer y ser de una manera, lo cual pareciera aprenderse desde la interacción social en la universidad más que desde los contenidos que allí se transmiten (Grande et al., 2024). En este sentido, los estudios internacionales que han encontrado aspectos positivos en la interacción profesorado-estudiantes en carreras de ingeniería, destacan como factor clave del proceso, la disposición del profesorado a atender los problemas e inquietudes del estudiantado (Hartikainen et al., 2022). Para Gil-Madróna et al. (2016) “lo que puede favorecer el cumplimiento de su función tutorial en la orientación y acompañamiento de las y los estudiantes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 15).

Ahora bien, la interacción entre el profesorado y el estudiantado se encuentra fuertemente influenciada por el rol docente y, con ello, por las características específicas del trabajo docente de quienes forman al futuro colectivo de profesionales en la Universidad. Diferentes estudios concluyen sobre el impacto del rol docente en cuestiones generales de la calidad educativa, así como sobre la necesidad de impactar en la responsabilidad social de la educación superior (Carvajal-Tapia & Carvajal-Rodríguez, 2019; Irrarazabal-Gavancho, 2022), destacando la relevancia de las metodologías docentes en el desarrollo del pensamiento crítico específicamente en la formación de ingenieros e ingenieras en educación superior (Cárdenas-Oliveros et al., 2022). Asimismo, el rol docente universitario y la salud mental del profesorado, se encuentran determinados por aspectos organizativos del entorno laboral y se ven impactados, de forma importante, por el clima de la organización (Niebles-Núñez et al., 2019; Yslado et al., 2021). Estos entornos organizativos, a su vez, están enmarcados en contextos y condiciones sociopolíticas específicas que muchas veces, determinan la esencia misma de la educación superior.

### **Espacio Europeo de Educación Superior: un contexto sociopolítico de mercado para el desarrollo del rol docente universitario**

En España, este contexto -y condiciones- se encuentra determinado por las políticas impulsadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) conocido tradicionalmente como Plan Bolonia (Aránguiz et al., 2021; Martín-Alonso & Pañagua, 2022). Pomares y Álvarez (2020) lo describen como una iniciativa supranacional que, si bien buscaba cuestiones como la libre movilidad de estudiantes, posibilidad de trabajar con la titulación en otros países de Europa, y una apertura a la sociedad del conocimiento, siempre tuvo objetivos encubiertos mucho más

complejos: (i) aumentar la competitividad entre las propias universidades públicas, (ii) aumentar la competitividad respecto de la universidad privada a la hora de la oferta de Grados y su extensión y (iii) una lucha por cuotas de créditos en la esfera interna de cada Facultad, dentro de una misma universidad. Con ello, los autores concluyen que actualmente se encuentra instalada la competitividad de una universidad abierta al mercado, generando la mercantilización de la producción científica y académica, y la existencia de múltiples tensiones en torno a un nuevo múltiple perfil del profesorado universitario: docente-investigador-gestor-burócrata. Así, en el contexto actual, marcado por crisis y globalización, el Plan Bolonia ha dado forma a un paradigma universitario que prioriza, en gran medida, la preparación del estudiantado universitario para su inserción en el mercado laboral, teniendo como consecuencia que ciertos temas se han vuelto dominantes en los planes de estudio. Esto ha llevado a una gran distancia entre la academia y la realidad (Gutiérrez-Vázquez et al., 2023), afectando las interacciones que se dan en el interior de las universidades.

Para autores como Rivera (2022), el Plan Bolonia no ha tenido los resultados esperados, y ha llevado a la universidad española a altos indicios de debilidad y fragilidad, con escasa movilidad internacional de estudiantes y docentes, una alta endogamia en las instituciones, excesivas tareas de gestión, entre otros. En estos cuestionamientos, el neoliberalismo y la globalización aparecen como los principales responsables de la paulatina y gradual pérdida de sentido que ha estado teniendo la formación en educación superior española (Martín-Alonso & Pañagua, 2022). “El EEES no es atemporal. Lo encontramos en el contexto del neoliberalismo, donde la competición y meritocracia se configuran como valores constituyentes de la sociedad” (Martín-Alonso & Pañagua, 2022, p. 390).

En este sentido, Menéndez Álvarez-Hevia y Reyes Hernández-Castilla (2021) señalan que ha habido “una gran influencia del modelo anglosajón en la propuesta transformadora del espacio europeo de educación superior, propuesto en el Plan Bolonia, con similitudes tanto en enfoques y prácticas pedagógicas, como características organizativas e ideológicas” (p. 236), y por ello, analizan específicamente este modelo de universidad. Al hacerlo, los autores concluyen “la idea de que la concepción actual de universidad difícilmente puede entenderse sin ser relacionada con la ideología neoliberal que da sentido a las políticas del mundo globalizado” (p. 238), lo que se evidencia en tres elementos con los que explican el proceso de mercantilización de la educación superior: la noción de consumo y mercado en la relación con el estudiantado; el excesivo énfasis en la empleabilidad; y la cada vez más intensa competitividad para evaluar la tarea académica del profesorado.

Además de las consecuencias anteriores, específicamente en el contexto de titulaciones de

Ingeniería, el Plan Bolonia o EEES, estaría teniendo algunas consecuencias negativas vinculadas con el impacto docente e investigador de departamentos universitarios ajenos al área académica y profesional de la disciplina específica, constatando, además, una desactualización en los programas de estudios (Collado, 2022). Citando las conclusiones del estudio de Zerpa (2012), ¿es posible que el profesorado y alumnado de Ingeniería logren reflexionar en relación con la responsabilidad social que les compete desde el marco de sus propias profesiones, en un contexto de alta mercantilización? La responsabilidad social que tiene la universidad y las titulaciones de Ingeniería se enseña en la interacción pedagógica del aula, y debiese impactar en:

(...) la formación de profesionales comprometidos con visiones no exclusivamente técnicas del desarrollo, sino que también incorporen dentro de tal concepción el aspecto de desarrollo humano. Válidamente, esto implicaría considerar a la profesión de Ingeniería como una disciplina cuya praxis está orientada también a favorecer la vida (Zerpa, 2012, p. 69).

Con ello, este escenario y propuesta de perfil docente formador del futuro colectivo de ingenieros e ingenieras en España, impacta profundamente en las interacciones que se tienen en las aulas, y con ello, en el futuro de la sociedad. Ocuparse de preguntas como éstas, es ocuparse de las consecuencias socioeducativas de las transformaciones sociales que tienen políticas como el EEES, que responden a procesos de neoliberalización. A esto se refiere Díez (2009) cuando advierte sobre las consecuencias nefastas que anticipaba hace más de diez años al capitalismo académico introducido con el Plan Bolonia, y a la pérdida gradual de sentido profundo que con ello podría llegar a tener la educación superior.

En la misma línea de lo anterior, Casañola y otros (2021) diseñaron y validaron un cuestionario para estudiar el rol docente en las organizaciones universitarias en el marco del EEES, concluyendo en torno a algunas categorías especialmente relevantes de ser investigadas: formación integral, formación en valores, innovación pedagógica y TICs. El estudio concluye que la necesaria implicación del profesorado universitario en su desempeño laboral es imprescindible, y que “se deben generar espacios de formación profesional que permitan el desarrollo tanto técnico-académico como personal y socioemocional de los docentes, algo que se descubre en nuestra investigación y se corrobora en otras indagaciones relacionadas” (p. 100).

## **METODOLOGÍA**

El diseño se desarrolla a través de un estudio de caso único que se realiza de forma secuencial desde una mirada ex post facto a una humanística interpretativa. La primera parte, ha sido transversal, descriptiva, pre-experimental con un solo grupo (sin pretest) por medio de encuestas. El muestreo es por conglomerado (curso/nivel educativo) tomando el penúltimo curso de una titulación de Ingeniería en Edificación en una universidad española. La segunda parte se ha desarrollado desde una visión humanística-interpretativa y un enfoque de fenomenología hermenéutica usando como técnica la entrevista en profundidad.

El instrumento, para la parte descriptiva, se encuentra validado para titulaciones de Ingeniería por González-Maura y otros (2019). Sus propiedades psicométricas se encuentran validadas y publicadas para Ingeniería, con una confiabilidad de Cronbach superior al 90%. Como ésta se encuentra validada en un país diferente a España, para su empleo en este país se realizaron dos etapas: una primera de revisión del instrumento y una segunda de aplicación de este. La revisión del instrumento precisó la determinación de validación y fiabilidad como sendos criterios de calidad. La validación se realizó por la revisión del instrumento por Jueces Expertos, seleccionados por medio de criterios teóricos y metodológicos, contando entre ellos con expertos en interacciones profesorado-estudiantes y profesorado de la titulación en la que se ha desarrollado el estudio. Posterior a esta validación, en la cual no hubo cambios sustanciales, se contó con un instrumento en condiciones de ser aplicado.

En la universidad seleccionada, la titulación recibe el nombre de Ingeniería en Edificación. Con el fin de comenzar la recopilación de datos, se inició una búsqueda por muestreo de conveniencia, contactando al director de la escuela. Se le entregó un resumen del proyecto y carta de presentación para conseguir su aprobación. Una vez firmada, se realizó un procedimiento metodológico al que se ha llamado FASE 1 y FASE 2, debido al carácter secuencial del estudio.

FASE 1. Se realizó una entrevista con el director de la escuela para contextualizar la historia de la carrera y universidad. Luego, se aplicó la encuesta al 100% del estudiantado del penúltimo curso que asistió a clases el día en que se tomó la encuesta (n=34). Esto fue analizado por medio de estadística descriptiva, específicamente, calculando la media y la desviación estándar.

El instrumento va en una escala de 1 a 4 puntos, se llama Escala de clima de enseñanza favorecedor del aprendizaje del estudiante universitario ECEFAE (González-Maura et al., 2019) y consta de 60 ítems que se agrupan en 12 dimensiones (ver Tabla 2).

FASE 2. Se utilizó la técnica de entrevista en profundidad (Flick, 2007), a través de un muestreo



intencionado con cinco profesoras y profesores de la titulación, tal como se muestra en la Tabla 1 (en la que se agrega la entrevista realizada al jefe de carrera). El muestreo fue intencionado, ya que se trató del profesorado que, al momento de la aplicación de la encuesta, daba clases a ese grupo en particular.

**Tabla 1**

Participantes del estudio

Entrevistado/a	Sexo	Edad aproximada	Años trabajando en la universidad	Tipo de contrato
1	F	55	Más de 20	Permanente
2	M	62	Más de 10 y menos de 20	Temporal
3	F	45	Menos de 5	Temporal
4	M	55	Más de 20	Permanente
5	F	55	Más de 20	Permanente
6	F	55	Más de 20	Permanente

Se realizaron tantas entrevistas como fueron necesarias siguiendo el criterio de saturación de información, es decir, cuando ha dejado de haber nueva información. Con esta información se ha realizado un análisis de contenido concluyendo en grandes categorías emergentes.

Al finalizar las dos fases de este estudio, se ha obtenido unos resultados que facilitan explorar elementos específicos de la formación en carreras de Ingeniería –en este caso, de Ingeniería en Edificación-, que permitan avanzar en el análisis del impacto que el EEES ha tenido en las interacciones entre el profesorado de ingeniería con sus estudiantes, a partir del rol docente que este profesorado ha ido construyendo en este contexto sociopolítico específico.

A lo largo de toda la investigación se han firmado consentimientos informados y se ha garantizado la confidencialidad de los datos. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la universidad a la que pertenece su autor.

## RESULTADOS

### Fase 1

En primer lugar, se presentan los resultados de la aplicación de la encuesta, usando para ello, la Tabla 2.

**Tabla 2**

Resultados estadísticos tras aplicar la ECEFAE.

Dimensión	M	DS
1 Comunicación dialógica entre profesores y estudiantes	3.36	0.84
2 Relaciones afectivas entre los estudiantes	2.88	0.82
3 Acompañamiento y Orientación del estudiante en el aprendizaje	3.32	0.80
4 Aprendizaje cooperativo	3.39	0.72
5 Aprendizaje autónomo	3.55	0.55
6 Organización y disciplina en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje	3.34	0.72
7 Condiciones ambientales	3.43	0.68
8 Innovación metodológica	2.98	0.84
9 Vinculo teoría - práctica profesional	3.36	0.87
10 Valores	3.31	0.76
11 Evaluación	2.66	0.67
12 Satisfacción en el proceso de enseñanza - aprendizaje	3.34	0.74

Las dimensiones que se encuentran con las medias más bajas -esto es, por debajo de 3.00- son: relaciones afectivas entre los estudiantes; innovación metodológica y evaluación. La primera de estas dimensiones se encuentra compuesta por los siguientes reactivos:

Los estudiantes de mi curso se conocen bien entre sí, en mi curso es fácil reunir a los estudiantes para hacer trabajo en equipos, los estudiantes de mi curso se divierten realizando juntos proyectos de trabajo, es fácil encontrar apoyo en los compañeros de mi curso para el estudio, los estudiantes de mi curso se preocupan por los problemas de sus compañeros (González-Maura et al., 2019, p. 351).

Podría hipotetizarse que, en un contexto altamente competitivo, el individualismo no deja espacio a relaciones profundas y humanas entre estudiantes, orientadas al cuidado mutuo o a la preocupación auténtica del otro u otra. Asimismo, en un contexto educativo enmarcado en la productividad, ¿qué espacio le cabe a la cooperación en el aula?

La segunda dimensión se encuentra compuesta por los siguientes reactivos:

En las clases, los profesores ponen en práctica nuevas ideas y métodos de enseñanza para mejorar el aprendizaje de los estudiantes; en las clases, se ensayan con frecuencia nuevas y diferentes formas de enseñanza con la utilización de las TIC; a nuestros

profesores les agrada que los estudiantes intenten hacer proyectos originales; en las clases, los procedimientos de trabajo ayudan al estudiante a “aprender a aprender”; los profesores de mi curso tienen en cuenta la opinión de los estudiantes para la valoración de las nuevas ideas y métodos de enseñanza que se aplican (González-Maura et al., 2019, p. 353).

Respecto del bajo puntaje obtenido en esta dimensión, pareciera ser que los esfuerzos por instalar modelos competitivos en el trabajo académico del profesorado universitario no necesariamente van de la mano de mayores innovaciones, o al menos, estas no son reconocidas como tales en el grupo de estudiantes encuestados. Habría que preguntarse por el sentido de las prácticas pedagógicas del profesorado universitario, sobre todo, considerando que la Ingeniería es una disciplina que debiese liderar los grandes cambios y transformaciones de las sociedades actuales. ¿Cuál es el futuro de la innovación si en la formación de ingenieras e ingenieros no es fácil visualizar el impacto en sus propios procesos de formación? Los resultados dejan entrever prácticas de aula carentes de participación y protagonismo del estudiantado, dificultando con ello un pensamiento crítico y reflexivo en el futuro colectivo de ingenieras e ingenieros del país.

Finalmente, los reactivos de la tercera dimensión son:

Los estudiantes se esfuerzan por aprobar las evaluaciones con la máxima calificación; los estudiantes sienten que la evaluación les ayuda a mejorar sus problemas en el aprendizaje; los estudiantes autoevalúan sus resultados de aprendizaje sistemáticamente; los estudiantes evalúan los resultados de aprendizaje de sus compañeros; los estudiantes sienten que la evaluación de sus profesores es justa (González-Maura et al., 2019, p. 354).

Se aprecia una desconexión entre la evaluación y el aprendizaje del estudiantado, pero lo que más destaca es el sentimiento de injusticia detrás de los procesos de evaluación. ¿Cómo son las relaciones de poder entre el profesorado y sus estudiantes? ¿de qué manera se está promoviendo un proceso educativo como tal en la formación de ingenieras e ingenieros del país?

Si bien la fase cualitativa de este estudio no permite responder todas estas preguntas, sí permite revisar el rol docente en relación con estas interacciones educativas, y con ello, ofrece algunos elementos para la revisión del impacto del EEES en ello.

## **Fase 2**

En los relatos, se aprecia una percepción de un profesorado que ve menospreciado un rol propiamente docente como parte de su trabajo en educación superior. Se reconoce que la universidad actual se encuentra contextualizada en un marco superior sociopolítico y que, éste, destacaría por funciones de docencia, investigación y gestión. Sin embargo, así como se aprecia una devaluación del rol propiamente docente, también se evidencia falta de reconocimiento del rol de gestión. Con ello, pareciera ser que la valoración principal se asociaría al rol como investigador. Esto se confirmaría con la baja preparación y poco apoyo que, comenta el profesorado, recibe por parte de la universidad en la cual trabaja, para ejercer su rol como docentes.

*Este año van a implementar, en el mes de septiembre, un programa de docencia donde sí se nos va a valorar al profesorado, la docencia real ... Muchas cosas, barreras y oportunidades que brinda la universidad, ya no solo esta universidad, sino la universidad española en su conjunto. En la universidad, un docente tiene como tres grandes bolsas de trabajo ¿no?: ser docente, ser investigador y ser gestor. Docentes somos todos, investigadores, una parte. Gestores, otra mínima parte, que es una de las partes más agrias y menos valorada. Y en realidad, sin el gestor, la universidad no funciona (Profesora 1).*

*A nosotros que vamos a dar clase en la universidad, no se nos prepara. Yo he llegado, y yo no tenía preparación. Este año me apunté a un curso de iniciación a la docencia universitaria, que me ha venido muy bien, pero aun así yo veo que necesito más preparación todavía (Profesora 3).*

Esta escasa preparación para el ejercicio de un rol docente universitario es vivida con sentimientos de soledad, lo que da cuenta de la escasa experiencia de colaboración entre compañeros y compañeras de trabajo para iniciarse en el proceso de enseñanza. En este sentido, se comienza a vislumbrar un trabajo individual en el ejercicio de las funciones del profesorado de ingeniería, impactando en las formas en que desarrollan la enseñanza y en los sentidos últimos que para ellos y ellas tiene la educación superior, en general, y la formación de ingenieros e ingenieras, en particular.

*Cuando entré aquí, me encontré un poco solo. En el sentido de que falta esa facilitación de medios, de documentos con los que puedas empezar a desarrollar un poco más de seguridad. Que no es porque no los conozca, sino porque estás haciendo una faceta distinta de tu profesión, estás formando técnicos. No quiere decir que cuando formaba personas de oficio -que es lo que hacía la escuela taller- no hubiera que prepararse.*

*Efectivamente sí, pero aquí necesitas un diferencial. El diferencial es que no solamente tienen que conocer, sino, además, tienen que saber el 'por qué' de esas cosas. Tener fundamento. Y me encontré un poco solo en ese sentido (Profesor 2).*

Por su parte, la soledad del inicio de la carrera docente universitaria se entremezcla con un inicio precario de la misma, en la cual, se cuestiona si realmente los méritos académicos son lo más relevante en la evaluación de los perfiles de quienes buscan comenzar esta carrera. La endogamia aparece de la mano del favoritismo, lo que debe ser enfrentado por quienes aspiran a dedicarse a la formación de ingenieros e ingenieras. Sumado a esto, pareciera estar naturalizado el hecho de que el ingreso a esta carrera docente se debe dar comenzando por contratos temporales por un tiempo prolongado antes de tener cierta estabilidad laboral.

*Yo te voy a ser sincera. Realmente, yo soy consecuencia de una de una lucha de titanes, porque había dos cabezas, dos personajes en la universidad, y cada uno tenía su 'enchufado'. Y entonces, resulta que tuve una calificación muy buena en el proyecto docente. Mi currículum también era bueno en los años que llevaba ya. Yo llevaba seis años antes, en el perfil profesional, y ya está. O sea que saqué la plaza aquí. Entré como asociada el primer año, a tiempo parcial (Profesora 5).*

## **CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

Este artículo buscó analizar el impacto que el EEES ha tenido en las interacciones entre el profesorado de ingeniería de una universidad española con sus estudiantes, a partir del rol docente que este profesorado ha ido construyendo en este contexto sociopolítico específico. Los resultados muestran interacciones que se encuentran debilitadas en aspectos que van más allá de la relación entre estudiantes y sus profesoras y profesores. En este sentido, destaca una frágil red de relaciones afectivas entre el estudiantado que da cuenta de relaciones escasamente colaborativas, lo que se suma a una baja valoración de la innovación metodológica, dimensión clave en la formación de ingeniería y en educación superior en general (Casañola et al., 2021).

Así, se aprecia un bajo protagonismo del estudiantado, lo que sería promovido por sus profesoras y profesores, y lo que, a su vez, impactaría en el escaso vínculo entre estudiantes. Estos hallazgos son especialmente críticos, ya que la escasez de estrategias pedagógicas interactivas, así como la ausencia de la colaboración pueden debilitar la potencialidad de la formación de ingenieros e ingenieras en educación superior (Cornide-Reyes & Villarroel, 2019; López et al., 2020; Martínez & Ríos, 2019; Reyes-Torres et al., 2019; Rojas et al., 2020).

Lo anterior, puede relacionarse con el hallazgo de una escasa colaboración entre el propio profesorado universitario, lo que se evidencia en las respuestas a las entrevistas en profundidad. Bien podría hipotetizarse que una experiencia laboral y profesional de soledad, impacta en las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje que se promueven desde el profesorado hacia el estudiantado de esta titulación. El EEES se da en un entorno altamente competitivo y mercantilizado (Pomares & Álvarez, 2020) para lo cual, el individualismo se vuelve crucial. De este modo, se estaría conformando una identidad y rol docente universitario en soledad, que, a su vez, permita relaciones escasamente afectivas entre sus estudiantes, y una docencia débilmente innovadora. Estas serían consecuencias del avance del EEES como producto objetivo de las políticas del neoliberalismo en Europa (Martín-Alonso & Pañagua, 2022). El capitalismo neoliberal que impregna muchas de las iniciativas del EEES ha llevado al profesorado universitario a creer que las estrategias pedagógicas interactivas son casi exclusivamente una parte de la innovación pedagógica que depende de buenas tecnologías de información y comunicación. Con ello, se corre el riesgo de asumir que lo esencial de la enseñanza interactiva es la herramienta, y no, el fin de la misma. En este sentido, innovaciones docentes con un fin interactivo, bien pueden darse con materiales considerados precarios o con estrategias sencillas, ya que, como señala Cornide-Reyes y Villarroel (2019) “Existen en la web diversos métodos creados por expertos que no deberían ser descartados por sólo utilizar materiales simples como cartulinas, post-it, cintas adhesivas y plumones” (p. 10). El protagonismo del estudiantado de ingeniería en clases, no exige de herramientas complejas y costosas, los resultados de este estudio, dejan entrever que más bien exige de un profesorado comprometido y capaz de trabajar en equipo, así como de aprender de otros profesores y profesoras universitarios.

Asimismo, el hecho de que las formas de evaluación de los aprendizajes sean valoradas débilmente por el estudiantado de esta titulación, daría cuenta de una escasa formación docente pedagógica del profesorado de ingeniería. Tal como señalan en las entrevistas, no existe mayor acompañamiento o formación por parte de la universidad a un rol pedagógico para la enseñanza de la ingeniería, lo que puede estar redundando en formas arbitrarias de evaluación de sus estudiantes. Con ello se podría explicar el sentimiento de injusticia dentro del estudiantado respecto de las formas de evaluación vividas en el aula. ¿En qué medida, una evaluación considerada como injusta y desconectada de los aprendizajes podría colaborar a formar un estudiantado que se mueve en la sociedad del conocimiento promovida por el EEES? El excesivo énfasis en la mercantilización de la productividad científica (Pomares & Álvarez, 2020), y el escaso valor hacia un perfil docente, estarían impactando negativamente en uno de los objetivos más importantes del EEES, estableciendo una paradoja que debe ser profundizada en futuros estudios. Pareciera ser que el múltiple perfil del profesorado universitario docente-investigador-

gestor-burócrata al que refieren Pomares y Álvarez (2020) no tendría la misma valoración de sus diferentes expresiones. Con ello, vale la pena preguntarse por el impacto que esta desconexión puede llegar a tener respecto del abandono educativo de una parte importante de este estudiantado (Rodríguez et al., 2018).

Los resultados de este estudio confirman los hallazgos de Rivera (2022) respecto de la existencia de excesivas tareas de gestión en el profesorado universitario, agregando que éstas parecen ser poco reconocidas y valoradas por la institución educativa. Aunque este estudio no permite generalizar ni pretende hacerlo, estos hallazgos permiten comenzar a apreciar los efectos socioeducativos de la competición y meritocracia como valores constituyentes en la universidad española y europea (Martín-Alonso & Pañagua, 2022; Menéndez & Hernández-Castilla, 2021). Por ello, estos resultados aparecen como una alerta para poner atención en los efectos que estaría teniendo una política global que avanza a pasos agigantados, y que debe ser evaluada, cuestionada y problematizada constantemente.

Dentro de las limitaciones de este estudio se considera la ausencia de la voz cualitativa del estudiantado, y se propone que futuros estudios puedan incorporar sus posiciones situadas y localmente ubicadas. Asimismo, habría que contrastar estos hallazgos con otros grupos de estudiantes en la misma titulación, así como con otras titulaciones de ingeniería en esta y otras universidades.

## REFERENCIAS

- Aránguiz, C., Rivera-Vargas, P., & Imbernón, F. (2021). A una década del Plan Bolonia: posibilidades y límites de su implementación en la Universidad de Barcelona. *Revista de la Educación Superior (RESU)*, 50(200), 85-104. <https://doi.org/10.36857/resu.2021.200.1891>
- Cáceres, S., Aleixandre, G., & Gómez, F. J. (2022). Las implicaciones sociales de la práctica de la ingeniería como espacio para la reflexión filosófica en la formación de los ingenieros. *Azafea: Revista de Filosofía*, 24, 39-64. <https://doi.org/10.14201/azafea2022243964>
- Cárdenas-Oliveros, J. A., Rodríguez-Borges, C. G., Pérez-Rodríguez, J. A., & Valencia-Zambrano, X. H. (2022). Desarrollo del pensamiento crítico: Metodología para fomentar el aprendizaje en ingeniería. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(4), 512-530. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39145>
- Carvajal-Tapia, A. E., & Carvajal-Rodríguez, E. (2019). La importancia del rol docente en la enseñanza e investigación. *Revista de Investigación psicológica*, 21, 107-114. [https://revistainvestigacionpsicologica.umsa.bo/web/2175701/publicacion/-/asset\\_publisher/6ST7WJul71W0/content/investigacion-psicologica-n-21-psicologia-](https://revistainvestigacionpsicologica.umsa.bo/web/2175701/publicacion/-/asset_publisher/6ST7WJul71W0/content/investigacion-psicologica-n-21-psicologia-)

educativa/2175701

- Casañola, M., Carretero, C., Barrasa, Á., & Sanagustín-Fons, M. V. (2021). Cuestionario del rol docente en las organizaciones universitarias: diseño y validación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *RIO: revista internacional de organizaciones.*, 27, 85-110. <https://doi.org/10.17345/rio27.85-110>
- Collado, A. (2022). Radiografía del estado actual de los estudios universitarios en Ingeniería Geomática en España. *Topografía y cartografía Revista del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía*, 179, 467-472. [https://www.coigt.com/VerFicherosVarios.aspx?Tipo=CONTENIDO\\_MENU&Fichero=CONTENIDO\\_MENU\\_42\\_2023\\_10\\_5\\_53\\_40549.pdf&Nombre=TOPCART\\_179.pdf](https://www.coigt.com/VerFicherosVarios.aspx?Tipo=CONTENIDO_MENU&Fichero=CONTENIDO_MENU_42_2023_10_5_53_40549.pdf&Nombre=TOPCART_179.pdf)
- Concha, C. (2009). Sujetos rurales que por primera generación acceden a la universidad y su dinámica de movilidad social en la Región del Maule. *Calidad en la Educación*, 30, 122-158. <https://doi.org/10.31619/caledu.n30.175>
- Contesse, P., Pineda, P., & Sanahuja, J. M. (2022). University and Intellectual Disability: Contributions to Quality of Life According to the Perceptions of Students and Parents in a Chilean Context. *Siglo Cero*, 53(3), 29-52. <https://doi.org/10.14201/scero2022532952>
- Cornide-Reyes, H. C., & Villarroel, R. H. (2019). Método para Promover el Aprendizaje Colaborativo en Ingeniería de Software. *Formacion Universitaria*, 12(4), 3-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000400003>
- Cruz, J. L., & Ruiz, E. (2021). Estrategias discursivas y la opinión de los alumnos sobre la interacción con el docente. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*, 7(1), 43-67. <https://doi.org/10.22402/j.rdi.pycs.unam.7.1.2021.299.43-67>
- Díez, E. (2009). El Plan Bolonia: Capitalismo académico superior. *El Viejo Topo*, 256, 22-27. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/11925>
- Duque, N. E. (2018). La Práctica Docente Universitaria desde la Perspectiva de la Dialogicidad y las Relaciones de Poder. *Revista Cientific*, 3(10), 344-355. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.20.344-355>
- Fernández, J. A., Gómez, A., Guerrero, A. M., & Supo, D. G. (2023). Ética e investigación: el rol de la universidad latinoamericana en la transformación social. *Encuentros. revista de ciencias humanas, teoría social y pensamiento crítico*, 19, 218-226. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8271587>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.
- Flores, D., Díaz, N., & Moncada, J. A. (2022). El discurso formativo-punitivo del profesor universitario: relaciones de poder en la evaluación de estudiantes en formación inicial docente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 48(3), 305-320. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052022000300305>
- Gil-Madrona, P., García-Gómez-Heras, S., Hernández-Barrera, V., Lopez-de-Andres, A., Lopez-



- Gomez, L., Fernández-García, H., Diaz-Suarez, A., & Carrasco-Garrido, P. (2016). Comportamientos del profesor universitario y éxito académico de los estudiantes de los grados de maestro de infantil y primaria. *Anales de Psicología*, 32(3), 847-854. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.3.221061>
- González-Maura, V. L., López, A., Valdivia, J. E., & Carvajal, K. (2019). Clima de enseñanza favorecedor del aprendizaje. Un estudio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama. *Revista Educación*, 43(2), 344-362. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.32773>
- Grande, V., Lennerfors, T. T., Peters, A. K., & von Hauswolff, K. (2024). The virtuous, the caring, and the free: ethical theory to understand the ethics of the teacher as a role model in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 49(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2236959>
- Gutiérrez-Vázquez, L., Seve, B., & Amann-Alcocer, A. (2023). El aprendizaje-servicio para un cambio de paradigma más que humano en las escuelas de arquitectura. *Estoa*, 12(24), 43-54. <https://doi.org/10.18537/est.v012.n024.a04>
- Gutiérrez, C., & Vasco, C. E. (2009). Las interacciones profesor-estudiantes: fundamento de la formación en las profesiones. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 14(1), 85-125. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772009000100006>
- Hartikainen, S., Pylväs, L., & Nokelainen, P. (2022). Engineering students' perceptions of teaching: teacher-created atmosphere and teaching procedures as triggers of student emotions. *European Journal of Engineering Education*, 47(5), 814-832. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2034750>
- Irrazabal-Gavancho, G.M. (2022). Pensamiento crítico y responsabilidad social universitaria: la importancia del rol docente. *Maestro y Sociedad*, 19(2), 806-817. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5569/5367>
- López, D. M., Castro, G. F., Ruiz, N. C., & Martillo, I. A. (2020). Implementación de flipped classroom enfocado a los estudiantes de Ingeniería de software: caso universidad ecuatoriana. *Revista Científica Ecociencia*, 7(3), 1-18. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.73.311>
- Marín-González, F., Cabas, L. de J., Cabas, L. C., & Paredes-Chacín, A. J. (2018). Formación Integral en Profesionales de la Ingeniería. Análisis en el Plano de la Calidad Educativa. *Formación universitaria*, 11(1), 13-24. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100013>
- Martín-Alonso, D., & Pañagua, L. (2022). Estudio de caso sobre el impacto del Plan Bolonia en la formación docente. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación dlos profesores*, 26(3), 397-418. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i3.17017>
- Martínez, G., & Ríos, J. F. (2019). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de Ingeniería. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 45(3), 115-125. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300115>

- Meléndez, L. E. (2007). Cogniciones pedagógicas del profesor universitario de ingeniería como base de la actitud pedagógica. *Revista de Pedagogía*, 28(81), 81-109. <https://ve.scielo.org/pdf/p/v28n81/art04.pdf>
- Menéndez, D., & Hernández-Castilla, R. (2021). La mercantilización de la Educación Superior a través del modelo universitario inglés: elementos clave, críticas y posibilidades. *Revista Española de Educación Comparada*, 37(37), 234-255. <https://doi.org/10.5944/REEC.37.2021.27592>
- Morales, M. C., & Soriano, R. (2021). Significaciones y preocupaciones de los docentes en torno a la formación de ingenieros en el Tecnológico Nacional de México. *Perfiles Educativos*, 43(174), 151-167. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.174.59811>
- Niebles-Nuñez, W.A., Hoyos-Babilonia, L.D.C., & De-La-Ossa-Guerra, S.J. (2019). Clima Organizacional y Desempeño Docente en Universidades Privadas de Barranquilla. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 283-294. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5893>
- Pio, D. A. M., Bocchi, S. C. M., Vieira, C. M., & Chirelli, M. Q. (2019). A reciprocidade na relação professor-estudante em um curso médico que utiliza métodos ativos. *Revista Eletrônica de Educação*, 13(2), 619-631. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14244/198271992506>
- Pomares, E., & Álvarez, F.J. (2020). La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, 13 años después: la destrucción del saber en las universidades españolas. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 19, 184-213. <https://doi.org/10.20318/eunomia.2020.5708>
- Reyes-Torres, G.A., Saavedra, J.H., & Aguayo-Vergara, M. (2019). Aprendizaje basado en equipos en un curso de Ingeniería en Educación Superior. *Revista Educación*, 44, 361-380. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.38316>
- Rivera, J. (2022). Análisis crítico de la Universidad española. *Revista Socyl*, 2, 39-53. <https://doi.org//10.48225/SOCYL202204>
- Rodríguez, A.B., Espinoza, J., Ramirez, L.J., & Ganga, A. (2018). Deserción Universitaria: Nuevo Análisis Metodológico. *Formación universitaria*, 11(6), 107-118. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000600107>
- Rojas, I.D., Durango, J.A., & Rentería, J.A. (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la I.U Pascual Bravo. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 319-338. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100319>
- Torres, G. A., García, D. M., Pedraza, C. A. & Pacheco, P. J. (2021). Knowledge transfer and the challenges of engineering training in the face of globalization. *Encuentros. revista de ciencias humanas, teoría social y pensamiento crítico*, 13, 97-106. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4395226>

- Torres, H. & Padrón, A. (2014). Elementos esenciales de una concepción pedagógica para la formación de valores en ingenieros y arquitectos. *Referencia pedagógica*, 2(2), 125-137. <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/57>
- Veramendi, N. G., Portocarero, E., & Espinoza, F. E. (2020). Estilos de vida y calidad de vida en estudiantes universitarios en tiempo de COVID-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 246-251. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1839>
- Vidal, E., Gacitúa, R., & Dieguez, M. (2020). Desarrollando de habilidades blandas en etapas tempranas en la formación de Ingenieros de Software. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, 28, 423-436. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.3994906>
- Villalobos-Abarca, M.A., Herrera-Acuña, R.A., Ramírez, I.G., & Cruz, X.C. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos Reales Aplicado a la Formación del Ingeniero de Software. *Formación universitaria*, 11(3), 97-112. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000300097>
- Yslado, R.M., Ramirez, E.H., García-Figueroa, M.E., & Arquero, J.L. (2021). Clima laboral y burnout en profesores universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación dlos profesores*, 24(3), 101-114. <https://doi.org/10.6018/reifop.476651>
- Zerpa, C.E. (2012). Ética, capital social y desarrollo en la formación profesional de la carrera de ingeniería: Una propuesta pedagógica. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 27(3), 61-70. <https://ve.scielo.org/pdf/rfiucv/v27n3/art07.pdf>