

## Competencias de ingreso, rendimiento académico y desgranamiento en la carrera de Ingeniería Industrial de la UNLaR: una mirada desde la visión docente.

*Entrance Competencies, Academic Performance, and Completion Rates in the Industrial Engineering Program at UNLaR: a Perspective from the Teaching Perspective.*

Por Marcelo CORTES<sup>1</sup> y Raquel DEL VALLE BRITO<sup>2</sup>

Cortes, M. y del Valle Brito, R. (2025). Competencias de ingreso, rendimiento académico y desgranamiento en la carrera de Ingeniería Industrial de la UNLaR: una mirada desde la visión docente. *Revista RAES*, XVII(31), pp. 145-162.

### Resumen

El bajo rendimiento académico y el abandono en los primeros años de las carreras superiores, especialmente en ingeniería, es un problema común en las universidades. Este proyecto realiza un análisis cuali-cuantitativo sobre las competencias básicas de los estudiantes de 1º y 2º año de Ingeniería Industrial en la Universidad Nacional de La Rioja, desde la perspectiva de docentes y autoridades del departamento. El rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería está influenciado por varios factores, entre los que destacan las competencias de ingreso, como las habilidades cognitivas, el conocimiento previo, las aptitudes matemáticas y la motivación. Sin embargo, el mismo no depende únicamente de ellas, sino también de otros aspectos como la dedicación al estudio, la calidad de la educación, el apoyo social y emocional, y las oportunidades de aprendizaje práctico son igualmente críticas. El objetivo del estudio fue identificar los factores que contribuyen con el desgranamiento y caracterizar las competencias de los estudiantes. Los resultados permiten analizar los problemas reales que enfrentan y generar recomendaciones, que incluyen apoyo académico, recursos adecuados, tutorías, programas de acompañamiento, laboratorios bien equipados, oportunidades de investigación y proyectos prácticos. Estas medidas buscan fomentar un ambiente de aprendizaje inclusivo y ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial académico, independientemente de sus capacidades de ingreso.

**Palabras Clave** Competencias de ingreso / Rendimiento académico / Abandono / Ingeniería Industrial.

<sup>1</sup> Universidad Nacional de La Rioja, Argentina / mcortes@unlar.edu.ar / <https://orcid.org/0009-0004-9382-6422>.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de La Rioja, Argentina / raquelbri@live.com.ar / <https://orcid.org/0000-0002-3470-9320>.

## **Abstract**

The low academic performance and dropout rates in the early years of higher education, particularly in engineering, is a common issue in universities. This project conducts a qualitative-quantitative analysis of the basic competencies of first- and second-year Industrial Engineering students at the National University of La Rioja, from the perspective of faculty and department authorities. The academic performance of engineering students is influenced by various factors, with entry-level competencies standing out, which includes cognitive skills, prior knowledge, mathematical aptitude, and motivation. However, academic performance depends not only on these competencies but also on other aspects such as study dedication, quality of education, social and emotional support, and opportunities for hands-on learning, all of which are equally critical. The aim of the study was to identify the factors contributing to student attrition and characterize the competencies of the students. The results provide an analysis of the real challenges they face and offer recommendations, including academic support, adequate resources, tutoring, mentoring programs, well-equipped laboratories, research opportunities, and practical projects. These measures aim to foster an inclusive learning environment and help students reach their full academic potential, regardless of their entry-level abilities.

**Key words** Entry competencies / Academic performance / Dropout / Industrial Engineering.

## Introducción

### **Planteamiento del Problema de Investigación**

El bajo rendimiento académico y el desgranamiento son desafíos persistentes en la educación superior, presentes tanto en la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR) como en numerosas instituciones del país. Esta problemática es especialmente crítica en las carreras de Ingeniería, donde las elevadas exigencias académicas y cognitivas requieren un alto nivel de preparación y adaptación. En Ingeniería Industrial, una proporción considerable de estudiantes abandona o no progresiona al ritmo esperado durante los primeros años. Las causas son diversas e incluyen factores académicos, personales e institucionales. Entre ellos, destaca la insuficiente adquisición de competencias básicas al ingresar a la universidad, lo que limita la capacidad para afrontar las demandas de la formación superior.

En este contexto, la formación por competencias se presenta como un enfoque clave para dotar a los estudiantes de conocimientos, habilidades, aptitudes y valores que favorezcan su desempeño académico y profesional. En la última década, los sistemas educativos y de desarrollo de capital humano basados en competencias han ganado gran relevancia, particularmente en los países de la Unión Europea y en algunas naciones de América. Organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, así como iniciativas como el Proyecto *Tuning*, han instado a las universidades a formar profesionales capaces no solo de afrontar los retos del mundo laboral, sino también de contribuir positivamente al desarrollo de sus comunidades (Velásquez Romero Monterrey, 2010).

Para Mertens (1997), los estudiantes deben desarrollar la capacidad de innovación para anticipar y afrontar los cambios, adaptarse a las transformaciones tecnológicas del mercado y asumir el aprendizaje como un proceso continuo y sistemático. En el ámbito empresarial y laboral, la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades se asocia con estrategias de productividad orientadas a generar ventajas diferenciales sostenibles. En esta misma línea, Hernández Jácquez y Barraza Macías (2013) sostienen que el rendimiento académico resulta de la interacción de diversos factores en la persona que aprende, y lo definen como el valor atribuido al aprendizaje de los estudiantes, medido habitualmente de manera cuantitativa a través de calificaciones que reflejan el grado de éxito o fracaso académico; además, lo consideran una expresión de las capacidades adquiridas a lo largo del proceso formativo.

En este sentido, diversos factores inciden en el rendimiento académico, desde la dificultad de ciertas materias o la acumulación de exámenes en un mismo periodo, hasta la extensión de algunos programas educativos. Aunque existen múltiples razones que pueden contribuir a un bajo rendimiento, es importante señalar que las calificaciones positivas solo reflejan un resultado del proceso formativo y no necesariamente evidencian la comprensión real de los contenidos (Pérez y Gardey, 2008).

Frente a este escenario, resulta esencial identificar los factores que inciden en el desgranamiento y caracterizar las competencias de los estudiantes de primer y segundo año de Ingeniería Industrial desde la perspectiva de los docentes. Si bien los determinantes del bajo rendimiento y la deserción son múltiples, no todos los entornos académicos enfrentan los mismos problemas ni estos afectan de igual manera; por ello, este estudio se orienta a comprender los factores específicos que influyen en el contexto de la UNLaR.

## **Antecedentes de Creación de la Carrera de Ingeniería Industrial**

La Universidad Nacional de La Rioja creada por Ley Nacional N° 24.299, fue la primera universidad de la provincia que brinda a la juventud la oportunidad de prepararse profesionalmente (UNLaR, 2018). Según la Ordenanza N° 322 del Consejo Superior de la UNLaR (2007), la Carrera de Ingeniería Industrial, pertenece o funciona bajo la órbita del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo. Es una carrera de grado enmarcada bajo la Resolución Ministerial 2669/17, Resolución de Acreditación CONEAU 511/14. Se desarrolla de manera presencial, tiene una duración de cinco años y contempla un total de cuarenta cátedras entre cuatrimestrales y anuales.

### **Estado de la Cuestión**

En el ámbito internacional, Tinto (citado en Saldaña Villa y Barriga, 2010) aparece como uno de los teóricos más conocidos y quien, probablemente, estudió de manera más prolongada el fenómeno. El mismo autor, realiza una investigación de carácter mixto sobre las causas que inciden en la deserción y propone un modelo de análisis estadístico para luego continuar con una interpretación cualitativa. También diseña su modelo de análisis para la deserción estudiantil y lo basa en las cinco etapas por las cuales, según él, pasa cada estudiante antes de decidir abandonar sus estudios como sigue:

En la primera de esas etapas, indaga sobre sus antecedentes familiares y habilidades. En la segunda, aborda temas relacionados con las metas del estudiante, con lo cual introduce importantes conceptos como *la incertidumbre de las intenciones* y el *compromiso académico*. Durante la tercera etapa, analiza las experiencias estudiantiles dentro de la institución. Para realizar el análisis de la cuarta etapa, dirige su atención en examinar acerca de su *integración académica y social*, y durante la quinta etapa se reanalizan las intenciones y compromiso académico del estudiante participante para determinar si este ha cambiado con respecto al inicial.

Desde la perspectiva de García *et al.*, (2010), estos expresan que dicho problema ha ocupado una parte importante de las agendas universitarias de los últimos años. Ello motivó a las instituciones de educación superior a realizar acciones tendientes a analizar el desgranamiento de los estudiantes con el fin de identificar características endógenas y exógenas que inciden en el desarrollo de su formación. El conocimiento de los factores que afectan el desempeño académico resulta de gran importancia para la institución, a fin de proponer estrategias y acciones que promuevan la retención y motivación de los estudiantes en la continuidad de sus estudios.

De acuerdo con Pascal *et al.* (2013), resulta fundamental construir puentes entre la universidad y la escuela secundaria. En este sentido, la deserción universitaria ha sido objeto de diversos estudios, los cuales subrayan la necesidad de desarrollar estrategias de articulación entre niveles educativos, así como acciones de acompañamiento que favorezcan la permanencia del alumnado y prevengan el fracaso académico. Aunque la universidad se concibe como un espacio privilegiado para el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos, para muchos ingresantes no representa una continuidad natural de su trayectoria educativa previa, lo que dificulta su adaptación y retrasa su integración al nivel superior.

Igualmente, Cerato y Gallino (2013) consideran que el desarrollo de la educación por competencias, con base en un enfoque sistémico y complejo, es una necesidad impostergable en el desarrollo de la Educación Superior en general, y en el caso del ingeniero en particular. Por su parte, el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI, 2014) se propone identificar las competencias de acceso de un estudiante de nivel medio que desea continuar estudios superiores, a partir de las cuales se pueden determinar las competencias de egreso.

El mismo documento menciona que la educación superior exige que los estudiantes posean una serie de competencias esenciales clasificadas en tres categorías. Las competencias básicas comprenden conocimientos y habilidades fundamentales, como comprensión lectora, producción de textos y resolución de problemas, que son la base para otros aprendizajes. Las competencias transversales se refieren a la capacidad de los estudiantes para regular su propio aprendizaje, trabajar de manera autónoma y en grupo, y enfrentar las dificultades

durante su formación, promoviendo habilidades cognitivas generales y relaciones interpersonales. Por último, las competencias específicas están vinculadas al dominio de conocimientos propios de disciplinas particulares (Física, Matemáticas, Química) esenciales para el desarrollo profesional en cada área.

Ante esta situación, se reconoce la necesidad de que las instituciones educativas implementen estrategias para mejorar los procesos de aprendizaje en las universidades públicas. En este marco, la propuesta busca analizar los factores que influyen en el abandono y caracterizar las competencias de los estudiantes de los primeros años de la carrera de Ingeniería Industrial, desde la perspectiva de docentes y autoridades de la Universidad Nacional de La Rioja.

### Lineamientos Teóricos

Las características de la Educación Superior requieren que quien inicia una carrera universitaria deba poseer el dominio de una serie de competencias básicas. Asimismo, el aprendizaje constituye un proceso complejo que se compone de competencias diferentes que convergen en el resultado final formativo. Para el CONFEDI (2009), los estudiantes en el nivel medio, deben desarrollar competencias generales como creatividad, interés por aprender, pensamiento crítico (capacidad de pensar con juicio propio), habilidad comunicacional, capacidad para resolver situaciones problemáticas, tomar decisiones, adaptarse a los cambios y trabajar en equipo, como así también, poseer pensamiento lógico y formal.

El enfoque de competencias es clave en las reformas curriculares de la educación superior, buscando formar profesionales que integren conocimientos, habilidades, actitudes y valores acorde a las demandas sociales y productivas actuales. No obstante, su implementación enfrenta desafíos como la adaptación curricular, el fortalecimiento del rol docente y el diseño de evaluaciones pertinentes (Alpízar Muni y Molina Naranjo, 2018). La educación en todos sus niveles refleja el paradigma vigente en cada contexto histórico y social, por lo que debe estar vinculada al mundo real, acompañando y anticipando los cambios sociales. El reto central es fomentar el razonamiento lógico, la argumentación, la experimentación, y el manejo eficaz de la información, así como la apropiación de diversos lenguajes -común, científico y tecnológico- para desarrollar desempeños competentes que integren conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

Es fundamental distinguir entre las competencias que los estudiantes deben poseer al ingresar a la carrera de ingeniería y aquellas que se espera hayan desarrollado al concluir sus estudios universitarios. Por ello, es urgente implementar un modelo educativo basado en competencias que, de forma sistemática y compleja, prepare a los ingenieros para enfrentar los desafíos del Tercer Milenio, priorizando el Desarrollo Humano Integral (Cerato y Gallino, 2013). El mismo autor, define las competencias como el “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se integran a las características personales como capacidades, rasgos, motivos, valores y experiencias personales” (p.85).

Siguiendo a Suárez Arroyo (2013), la competencia no es una característica intrínseca de las personas y tampoco es una cuestión independiente del conocimiento que se adquiera a lo largo de la vida, al contrario, nace y crece con él, con lo útil del conocimiento y con el conocimiento de lo útil (p.1). Otra forma de entender las competencias de acuerdo con Delors (1996), es movilizando el conjunto de saberes: *el saber* (disponer de un conjunto de conocimientos para realizar una tarea), *el saber hacer* (poseer habilidades para aplicar y utilizar los conocimientos), y *el saber estar o saber ser* (referido a las actitudes y valores).

Para Tobón (2004), las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, que integran diversos saberes necesarios para realizar actividades y resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, desde una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético. Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) define la competencia como algo más que conocimientos y habilidades; es la capacidad de enfrentar demandas complejas movilizando recursos psicosociales, que incluyen tanto habilidades como actitudes en un contexto específico.

El Proyecto *Alfa Tuning* Europa (2006), iniciado en 2000, buscó alinear los programas educativos de la educación superior con los objetivos del Proceso de Bolonia y la Estrategia de Lisboa. A lo largo del tiempo, *Tuning* ha evolucionado como un método para rediseñar y mejorar la calidad educativa, generando herramientas que instituciones y académicos pueden adaptar a sus contextos. En América Latina, el proyecto define competencia como "las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de vida, fundamentadas en un saber profundo" (*Alfa Tuning*, 2007, p. 35). En Argentina, CONFEDI (2014) también avanzó en la definición de las competencias genéricas necesarias para que los estudiantes de nivel medio puedan acceder a estudios superiores en ingeniería.

En otro orden, Ibarra y Michalus (2010) definen el rendimiento académico como el promedio de materias aprobadas anualmente, e identifican que factores personales, socioeconómicos y académicos influyen en este desempeño. Sus resultados revelan que, además del promedio de calificaciones en la educación media, el tipo de institución y el número de asignaturas aprobadas en el primer año de carrera son variables significativas, siendo este último el factor más relevante, pues impacta en los resultados académicos posteriores del estudiante. En cuanto a la deserción universitaria, Himmel (2002) la define como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de obtener el título, considerando que ha transcurrido un tiempo suficiente para descartar la reintegración del estudiante.

Oloriz *et al* (2007) encontraron una correlación significativa entre el rendimiento académico en el primer cuatrimestre y la deserción posterior, lo que les permitió identificar tempranamente a los estudiantes que necesitaban apoyo o tutoría. Además, al analizar diez cohortes, comprobaron que este modelo de correlación se veía influido por contextos políticos, económicos y sociales. En su estudio, identificaron varios factores que inciden en el rendimiento y la deserción en las universidades argentinas, entre ellos: los antecedentes familiares y habilidades, las metas del estudiante y su compromiso académico, las experiencias dentro de la institución, la integración académica y social, las intenciones académicas y las dificultades en la adaptación y continuidad de los ingresantes.

En este contexto, CONFEDI (2014) ha identificado las características de los estudiantes que superan los obstáculos en esta etapa clave de sus vidas, destacando atributos como creatividad, pensamiento crítico, habilidades comunicacionales, capacidad para resolver problemas, tomar decisiones, adaptarse a cambios, trabajar en equipo y desarrollar un pensamiento lógico. Además, se subrayan competencias para ejercer la ciudadanía democrática, consolidar la madurez personal y social, fortalecer hábitos de lectura y autonomía de estudio, así como la capacidad de investigar y resolver situaciones problemáticas mediante la búsqueda de alternativas.

Para finalizar, y a partir del análisis realizado, se propone una construcción propia que simplifique los conceptos más relevantes. En este sentido, se concibe la competencia como la combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitan un rendimiento académico adecuado según las demandas del contexto. Asimismo, se entiende por abandono el cese definitivo de los estudios antes de obtener el título, y por desgranamiento, la disminución paulatina de la matrícula durante los primeros años de cursado.

## Metodología

El marco metodológico de este trabajo analizó los procedimientos y la estructura sistemática para la recolección, organización y análisis de la información necesaria, lo que permitió la interpretación de los resultados en relación con el problema investigado. En este contexto, el proyecto buscó identificar los factores que influyen en el abandono estudiantil y caracterizar las competencias que poseían los estudiantes de primer y segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial en la UNLaR, desde la perspectiva de los docentes y autoridades<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La presente investigación se desprende de la tesis de maestría del mismo autor, titulada "Factores que influyen en el desgranamiento y caracterización de las competencias que poseen los estudiantes del 1º y 2º año de la carrera Ingeniería Industrial desde la perspectiva de los docentes en la UNLaR" (Cortes, 2025). Para este artículo, se han adaptado los aspectos más relevantes de dicha tesis.

Se trató de un estudio de alcance exploratorio y descriptivo, que siguió un enfoque metodológico mixto. El análisis combinó observaciones cualitativas reflexivas con el uso de técnicas estadísticas para obtener datos significativos, lo que permitió identificar los factores más relevantes y realizar un análisis profundo de los hallazgos. De este modo, se caracterizaron las competencias de ingreso y se propusieron estrategias que favorecieran la permanencia exitosa de los estudiantes.

### Diseño de la Investigación

El diseño de investigación utilizado fue no experimental, de tipo transeccional o transversal descriptivo, debido a las características del estudio. Se empleó un muestreo no probabilístico y por conveniencia. No obstante, al haberse entrevistado a una mayoría significativa (70%) y cubierto el 100% de las cátedras, se consideró que la muestra fue representativa del cuerpo docente, lo que permitió la utilización de técnicas estadísticas<sup>4</sup> para obtener resultados relevantes.

Como herramienta de recolección de datos, se empleó una encuesta, método típico en estudios descriptivos que buscan caracterizar fenómenos en un momento determinado. Esta se aplicó en un punto específico en el tiempo (2024), capturando una *fotografía* de la situación en ese momento, lo cual es característico del diseño propuesto. El universo de estudio en este caso estuvo compuesto por una población finita de sujetos, conformada por funcionarios (Decano, Director y Coordinador de la carrera), docentes (titulares, asociados, adjuntos y jefes de trabajos prácticos), exceptuando a los ayudantes de primera y segunda categoría, el Gabinete de Actividades Pedagógicas (GAP), por último, investigadores en la temática.

Esta población corresponde a todas las cátedras de primer y segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial, que depende del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo (DACTAyPAU) de la Universidad Nacional de La Rioja, durante el período académico mencionado previamente. También es importante aclarar, que el procedimiento utilizado fue autoadministrado, es decir, que el cuestionario se proporcionó directamente a los participantes, quienes contestaron sin intermediarios y donde las respuestas fueron marcadas o seleccionadas por cada uno de los participantes.

### Resultados

Como puede observarse en la tabla 1 y 2, se muestran las asignaturas correspondientes al primer y segundo año de la carrera en estudio. Las mismas, suman un total de 18 espacios curriculares de los cuales nueve (9) corresponden al primer año y nueve (9) al segundo año.

**Tabla 1. Cátedras de Primer Año - Resol. H.C.S Ord.322-UNLaR**

Orden	Catedra	Temporalidad
1	Sistemas de Representación	anual
2	Expresión Oral y Escrita	anual
3	Informática	anual
4	Álgebra y Geometría Analítica	1° cuatrimestre
5	Análisis Matemático I	1° cuatrimestre
6	Química General e Inorgánica	1° cuatrimestre
7	Física I	2° cuatrimestre
8	Química Orgánica	2° cuatrimestre
9	Análisis Matemático II	2° cuatrimestre

Fuente: Elaboración propia.

<sup>4</sup> Estadística: Descriptiva e inferencial (ANOVA). El cálculo se realizó utilizando la herramienta *Real Statistics*.

**Tabla 2. Cátedras de Segundo Año - Resol. H.C.S Ord.322-UNLaR**

Orden	Catedra	Temporalidad
10	Física II	1° cuatrimestre
11	Estabilidad	1° cuatrimestre
12	Inglés	anual
13	Cálculo Numérico	1° cuatrimestre
14	Estadística	1° cuatrimestre
15	Electrotecnia	2° cuatrimestre
16	Mecánica de Los Fluidos	2° cuatrimestre
17	Sistemas Informáticos	2° cuatrimestre
18	Economía	2° cuatrimestre

Fuente: elaboración propia

Es importante destacar que al menos uno de los docentes del equipo respondió a la consulta. Es decir, que aunque el 71,74 % de los profesores participó, se logró analizar el 100 % de las cátedras involucradas, lo que permitió un análisis estadístico de algunos datos. También, se destaca que de la población encuestada, la mitad pertenece al primer y segundo año de la carrera, mientras que el otro 50 % está compuesto por docentes, autoridades, GAP e investigadores relacionados con la temática de estudio. Esto proporcionó una visión tanto intracurricular como externa sobre la situación planteada.

También, es relevante mencionar que 20% de las cátedras cuenta con profesores titulares, mientras que casi 40% son docentes adjuntos. Por lo tanto, se puede afirmar que el 60% de los docentes son responsables de cátedra. Además, el 70% de los encuestados tiene dedicaciones exclusivas o semiexclusivas, y el 83 % cuenta con más de 10 años de antigüedad. Esta experiencia acumulada en el aula se considera un indicador importante para evaluar y analizar la perspectiva del claustro estudiado.

En primer término, se ha consultado sobre la importancia que tienen para la población encuestada las siguientes competencias: *Actitudinales*, *Procedimentales* y *Conceptuales*. En la siguiente tabla 3, se han determinado primero las frecuencias de las competencias denominadas fundamentales, habiendo sido posteriormente convertidas en porcentajes, para observar la distribución de las respuestas.

**Tabla 3. Frecuencia de importancia de Competencias expresadas en porcentaje**

Competencias	Es fundamental	muy fundamental	Es fundamental	Poco fundamental	No Fundamental	es	Indiferente
Actitudinales	45,00		45,00	2,50	5,00		2,50
Procedimentales	27,50		52,50	2,50	5,00		12,50
Conceptuales	47,50		35,00	35,00	5,00		5,00

Fuente: elaboración propia

Para calcular la importancia general de cada competencia, se asignaron valores numéricos a las respuestas y se calculó la media ponderada donde *es muy fundamental* = 5 cuenta con el máximo puntaje hasta la opción *indiferente* = 1, con el menor. Habiéndose calculado la media ponderada se obtuvieron los siguientes resultados: Actitudinales= 4.3, Procedimentales= 3.7 y Conceptuales=4.1. Además, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para comparar las medias de tres grupos y determinar si al menos uno de ellos es significativamente diferente.

Los cálculos indican que los datos están equilibrados y las medias son iguales, ya que el valor es F=0 y el valor p=1 indicando que no hay diferencias significativas.

Entre las preguntas abiertas se consultó a los docentes: ¿Está de acuerdo con que los estudiantes que no cumplen con estas competencias, podrán adquirirlas durante el proceso universitario y ser exitosos respecto a la problemática planteada? En este contexto, cabe destacar que el 85% de los encuestados ha advertido que efectivamente pueden adquirirlas, además de presentar una variedad de perspectivas. A continuación, se mencionan brevemente las respuestas abiertas en función de los temas recurrentes observados por la población consultada.

El éxito en la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de Ingeniería Industrial en la UNLaR depende de múltiples factores. En primer lugar, *la actitud y motivación* del estudiante son trascendentales, ya que una disposición positiva facilita el aprendizaje. En segundo lugar, el rol del profesorado y el apoyo institucional son fundamentales, con la recomendación de implementar tutorías y programas específicos para acompañar a los estudiantes. También, se destaca que el desarrollo de competencias es un proceso gradual, que se fortalece con la exposición a experiencias prácticas. Sin embargo, algunos docentes advierten sobre las dificultades de adquirir competencias actitudinales si no han sido desarrolladas previamente. Además, se sugiere la implementación de cursos de nivelación y evaluaciones rigurosas en las materias básicas para mejorar el rendimiento desde el inicio. Finalmente, se reconoce la influencia de factores externos, como el apoyo familiar y las condiciones socioeconómicas, que afectan especialmente a los estudiantes de primera generación.

Caracterizando a los estudiantes según 18 competencias y habilidades, se consultó a los docentes sobre el grado en que consideran que sus estudiantes cumplen con cada una de ellas. La misma, se realizó mediante una escala lineal que iba de 1 a 5 donde 5 significa que el estudiante cumple con el máximo de esa competencia y 1 significa que el estudiante no cumple en nada con esa competencia referida. A continuación, en la tabla 4 se listan los factores involucrados.

**Tabla 4. Caracterización de las competencias/habilidad en base a su cumplimiento**

Competencias/habilidad <sup>5</sup>	Media
Motivación	3.12
Responsabilidad	3.00
Interacción social	3.40
Resolución de problemas	3.30
Autonomía	3.10
Investigación	2.68
Análisis	2.88
Comunicación	2.68
Creatividad	2.85
Conocimiento	2.57
Pensamiento crítico	2.73

<sup>5</sup> Las definiciones y conceptos de cada una de las competencias y habilidades mencionadas en este estudio se encuentran desarrollados en Cortes (2025).

Comunicación interpersonal	2.85
Adaptabilidad	2.85
Trabajo en equipo	3.10
Madurez	3.10
Lectura	2.35
Disciplina	2.75
Asimilación	3.05

Fuente: elaboración propia

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con valores de  $F=4.98$  y  $P_{value}=3\times10^{-10}$ , es decir, un valor P extremadamente pequeño, mucho menor que el nivel de significancia habitual (0.05), lo que permite concluir que hay diferencias significativas entre los grupos. Recordando que un P-value tan bajo sugiere que la probabilidad de que todas las medias de los grupos sean iguales (hipótesis nula) es extremadamente pequeña, por lo que se puede rechazar esa hipótesis con gran confianza, lo que admite la prueba de Tukey, que identifica específicamente entre qué grupos existen esas diferencias significativas. El Test de Tukey es una prueba post-hoc. La tabla 4 presenta una serie de datos que detalla cuál de todos los grupos que se están comparando, presentan diferencias significativas.

Una vez identificados p-valores menores a 0.05, se analizó el valor de Cohen's d, que cuantifica el tamaño del efecto en términos de desviaciones estándar entre dos grupos. Se consideraron los siguientes criterios: 0.2 indica un efecto pequeño, 0.5 moderado y  $\geq 0.8$  grande. En los datos analizados, un Cohen's d de 1.45 representa una diferencia muy pronunciada, mientras que el valor más bajo (0.81) también se clasifica como grande. Las comparaciones con los valores más altos podrían reflejar diferencias más relevantes (Tablas 5 y 6).

**Tabla 5.Organización de datos para identificar efectos entre “Otras Competencias vs Hábitos de lectura”<sup>6</sup>**

Competencias	Media	Hábitos de lectura (Media)	Cohen's d
Motivación	3.12	2.35	1.19
Responsabilidad	3.00	2.35	1.04
Interacción social	3.40	2.35	1.45
Resolución de problemas	3.30	2.35	1.21
Autonomía	3.10	2.35	1.27
Análisis	2.88	2.35	0.81
Creatividad	2.85	2.35	0.84
Comunicación interpersonal	2.85	2.35	1.01
Adaptabilidad	2.85	2.35	0.90

<sup>6</sup> La tabla 5: Los docentes perciben a los estudiantes como más competentes en todas las áreas evaluadas que en *Hábitos de lectura*, cuya valoración promedio resulta más baja.

Trabajo en equipo	3.10	2.35	1.24
Madurez	3.10	2.35	1.07
Asimilación	3.05	2.35	1.16

Fuente: elaboración propia

En este sentido, los valores de *Cohen's d* sugieren que los *Hábitos de Lectura* tiene un impacto significativo en muchas de las variables comparadas.

**Tabla 6. Organización de datos para identificar efectos entre “Otras Competencias vs Relación con pares y docentes”<sup>7</sup>**

Otras Competencias	Comparación de las medias		
	Media	Relación con pares y docentes (Media)	Cohen's d
Disciplina	2.75	3.40	0.90
Comunicación	2.68	3.40	0.84
Conocimientos	2.57	3.40	0.84
Investigación	2.68	3.40	0.81
Pensamiento crítico	2.73	3.40	0.81

Fuente: elaboración propia

Para estratificar las diferencias entre las competencias y los hábitos de lectura, se empleó la clasificación de *Cohen's (d)*. Según esta, un valor entre 1.0 y 1.5 indica diferencias muy notables, lo cual refleja una diferencia clara y significativa. En este rango se encuentran competencias como la relación con pares y docentes (1.45), la autonomía (1.27), el trabajo en equipo (1.24), la búsqueda de alternativas (1.21) y la actitud hacia el estudio e interés por aprender (1.19). Por otro lado, valores entre 0.8 y 1.0 reflejan diferencias notables, aunque menos pronunciadas. Este rango incluye hábitos de lectura y asimilación eficaz del aprendizaje (1.16), madurez personal y social (1.07), responsabilidad (1.04) y habilidad comunicacional social (1.01).

Paralelamente, se ha buscado identificar según la población consultada, cuál de los nueve factores presentados en la tabla 7 consideran que influye más en la decisión de los estudiantes de abandonar la carrera de Ingeniería Industrial. Para ello, se utilizó una escala lineal de 1 a 5, donde 5 indica que el estudiante cumple en máximo grado con esa competencia, y 1 que no la cumple en absoluto. A continuación, se presentan los datos obtenidos del análisis estadístico.

<sup>7</sup> Tabla 6: Las competencias analizadas presentan un promedio más bajo que la *relación con pares y docentes*, donde los estudiantes son percibidos como relativamente más competentes.

**Tabla 7. Datos obtenidos del análisis estadístico**

Competencias	Media
Antecedentes o problemas familiares	3.25
Habilidades para el estudio	3.65
Conocimientos de base o previos	3.38
Incertidumbre en el contexto universitario.	3.18
Compromiso o responsabilidad académica	3.65
Cambio de las metas del estudiante	3.78
Relación con sus pares	2.80
Relación con los docentes.	2.83
Integración académica y social	3.00

Fuente: elaboración propia

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA), que arrojó un valor de  $F = 5.68$  y un  $p$ -valor de  $8.4 \times 10^{-7}$ , es decir, un valor extremadamente bajo y muy por debajo del nivel de significancia habitual (0.05). Esto permite concluir que existen diferencias significativas entre los grupos, lo que justifica la aplicación de la prueba de Tukey. La Tabla 7 presenta los resultados que indican cuáles de los grupos comparados muestran esas diferencias significativas. Una vez identificados los  $p$ -valores menores a 0.05, se analizaron los valores de Cohen's  $d$ , considerando los mismos criterios establecidos previamente (Tablas 8, 9 y 10).

**Tabla 8. Datos obtenidos del análisis estadístico entre “Otras Competencias vs Las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con sus pares”<sup>8</sup>**

Otras Competencias	Comparación de las medias		
	Media	Las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con sus pares [Media]	Cohen's $d$
Habilidades para el estudio	3.65	2.80	0.88
Compromiso o responsabilidad académica	3.65	2.80	0.88
Cambio en las metas del estudiante	3.78	2.80	1.01

Fuente: elaboración propia

<sup>8</sup>Tabla 8: Los factores *Habilidades*, *Compromiso* y *Cambio de Metas* tienen una evaluación promedio más alta, lo que indica que los docentes perciben que estos factores son una razón más significativa para el abandono de la carrera universitaria. Por otro lado, el factor: *Las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con sus pares*, tiene una evaluación promedio más baja, lo que sugiere que los docentes perciben que este factor tiene un impacto relativamente menor en el abandono.

**Tabla 9. Datos obtenidos del análisis estadístico entre “Otras Competencias vs Las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con los docentes”<sup>9</sup>**

Comparación de las medias			
Otras Competencias	Media	Las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con los docentes	Cohen's d
Habilidades para el estudio	3.65	2.83	0.86
Compromiso o responsabilidad académica	3.65	2.30	0.86
Cambio en las metas del estudiante	3.78	2.83	0.99

Fuente: elaboración propia

Fuente: elaboración propia

**Tabla 10. Datos obtenidos del análisis estadístico entre “Cambian las metas del estudiante vs Integración académica y social”<sup>10</sup>**

Comparación de las medias			
Competencias	Media	Integración académica y social (Media)	Cohen's d
Cambio en las metas del estudiante	3.78	3.00	0.80

Fuente: elaboración propia

Además del análisis cuantitativo, se realizó un análisis cualitativo de las respuestas abiertas basado en identificar patrones recurrentes y/o frecuencias de las opiniones expresadas. A continuación, se han ordenado las respuestas destacando los puntos claves y las conclusiones derivadas de las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles son

<sup>9</sup>Tabla 9: Los *Habilidades*, *Compromiso* y *Cambio de Metas* tiene una evaluación promedio más alta, lo que indica que los docentes perciben que estos factores son una razón más significativa para el abandono de la carrera universitaria. Por otro lado, el factor: *las experiencias estudiantiles dentro de la institución en relación con los docentes* tiene una evaluación promedio más baja, lo que sugiere que los docentes perciben que este factor tiene un impacto relativamente menor en el abandono.

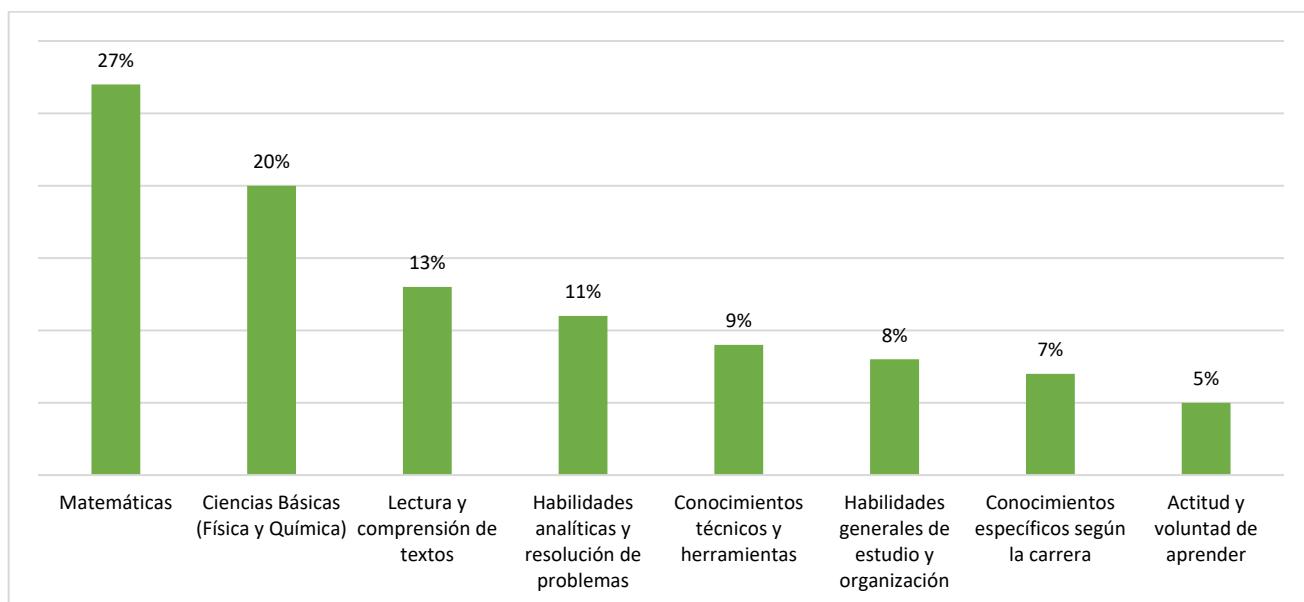
<sup>10</sup>Tabla 10: El factor *Cambian las metas del estudiante* tiene una evaluación promedio más alta, lo que indica que los docentes perciben que los cambios en las metas son una razón más significativa para el abandono de la carrera universitaria. Por otro lado, el factor de “*Integración académica*” tiene una evaluación promedio más baja, lo que sugiere que los docentes perciben que la falta de integración académica y social tiene un impacto relativamente menor en el abandono, aunque no se debe descartar su relevancia por completo

las causas principales que provocan que los estudiantes no tengan buen rendimiento académico y terminen por abandonar la carrera durante los primeros años? Para realizar un análisis cualitativo a esta consulta, se han identificado categorías comunes y frecuencia de temas como sigue:

- **Problemas Académicos Previos:** Incluye la mala base educativa, la falta de conocimientos previos, y deficiencias en los niveles intermedios de educación.
- **Falta de Hábitos y Disciplina:** Engloba la falta de hábitos de estudio, disciplina, constancia, y autonomía para el aprendizaje.
- **Falta de Orientación Vocacional y Expectativas Incorrectas:** Se refiere a no conocer la vida universitaria, expectativas no cumplidas, y confusión vocacional.
- **Factores Económicos y Sociales:** Incluye contexto socioeconómico, necesidad de trabajar, y dificultades económicas.
- **Problemas Estructurales y Pedagógicos:** Incluye planes de estudio inadecuados, práctica pedagógica inefficiente, falta de apoyo institucional, y poca cantidad de docentes.
- **Falta de Motivación e Interés:** Se refiere a una disposición reducida o ausente hacia el estudio, caracterizada por la desmotivación, el desinterés por la carrera o las materias, y la presencia de distracciones que afectan el compromiso académico.
- **Problemas Personales y de Salud:** Incluye situaciones familiares, problemas de salud, y falta de manejo de ansiedad.

Se realizó otra consulta abierta a los docentes relacionada con la pregunta ¿Qué aspectos, habilidades, competencias deberían tener sus estudiantes para cursar su asignatura?, con propósito de identificar los mismos, permitiendo el posible rediseño del curso de ingreso. Para analizar las respuestas a la pregunta, se identificaron los temas recurrentes y se estimaron las frecuencias de los temas en las respuestas. Estos resultados se agrupan en las siguientes categorías (Figura 1).

**Figura 1. Contenidos mínimos necesario**



Fuente: Elaboración Propia

## Conclusiones y Discusión

A continuación se presentan las conclusiones derivadas del análisis realizado. En primer lugar, puede establecerse que, si bien la estructura curricular de la carrera de Ingeniería Industrial cumple con la normativa vigente en cuanto a la organización de los espacios curriculares, la evolución tecnológica, laboral y social avanza de forma dinámica, lo que genera la necesidad de introducir ajustes, mejoras y actualizaciones permanentes. En segundo lugar, entre los resultados obtenidos, se observa que las competencias actitudinales (4,3) son las más valoradas, seguidas por las conceptuales (4,1) y las procedimentales (3,7). No obstante, el análisis de varianza (ANOVA) indica que no existen diferencias significativas entre ellas, lo que sugiere una percepción homogénea respecto de su importancia.

En tercer lugar, los docentes señalan que el éxito en la carrera de Ingeniería Industrial está determinado por una combinación de factores internos y externos. La motivación estudiantil se presenta como un aspecto clave, por lo que la institución debe implementar estrategias de acompañamiento, tales como tutorías, orientación académica y experiencias prácticas significativas. Asimismo, se recomienda intervenir tempranamente en el desarrollo de competencias actitudinales y ofrecer propuestas de nivelación innovadoras que favorezcan la adaptación al nivel universitario. Por otro lado, factores externos como el apoyo familiar y la situación socioeconómica del estudiante también requieren especial atención, dado su impacto en la permanencia y el rendimiento académico.

En cuarto lugar, los docentes creen que los estudiantes pueden desarrollar competencias con esfuerzo conjunto. Sin embargo, reconocen que el éxito varía según la formación previa y el apoyo externo, por lo que un buen entorno de aprendizaje y la actitud proactiva del estudiante son clave. Se evaluaron 18 competencias/habilidades que, según la percepción docente, presentaron medias cercanas a 3, indicando una valoración moderada. La alta desviación estándar en varias categorías refleja diferencias en las opiniones, mientras que algunas muestran mayor consistencia.

En quinto lugar, las categorías mejor valoradas son la relación con pares y docentes (3.40) y la resolución de problemas (3.30), mientras que investigación, comunicación y lectura tienen las medias más bajas (2.35-2.68). Actitud hacia el estudio, responsabilidad y trabajo en equipo muestran medias cercanas a 3, con menor dispersión en las respuestas. Creatividad e innovación muestran alta variabilidad en las respuestas, reflejando percepciones dispares. En cuanto a la investigación y comunicación, con medias bajas, podrían mejorarse con estrategias específicas. En contraste, la relación con pares y la resolución de problemas, mejor valoradas, pueden servir de base para fortalecer otras áreas.

Otros valores aclaran esta perspectiva, ya que se han identificado diferencias notables. Por ejemplo, los valores de Cohen's (*d*) superiores a 1.0 indican una clara discrepancia entre los *hábitos de lectura* y el resto de las competencias. Los docentes perciben una gran brecha entre la competencia en áreas como *la relación con pares y docentes* y *la habilidad en hábitos de lectura*. También se observaron valores de Cohen's (*d*) entre 0.8 y 1.0 que muestran diferencias significativas, aunque menos marcadas, en competencias como *la madurez personal y social* y *la responsabilidad*, que se consideran notablemente diferentes en comparación con los *hábitos de lectura*.

La variabilidad en las respuestas refleja percepciones diversas, lo que permitiría diseñar estrategias de apoyo adaptadas, como talleres específicos. Mientras, que las competencias con bajas puntuaciones destacan la necesidad de fortalecer la preparación universitaria mediante programas de apoyo. Los docentes coinciden en que una mejor articulación entre la secundaria y la universidad ayudaría a superar esta problemática. Esto coincide con Pascal *et al.* (2013), quienes resaltan la importancia de construir puentes entre ambos niveles. Asimismo, fomentar el diálogo entre docentes facilitaría definir objetivos comunes y diseñar programas que mejoren la transición estudiantil, además de que comparar estos resultados con futuras evaluaciones ayudaría a medir el impacto de las intervenciones.

Por un lado, CONFEDI (2009) sostiene que muchas competencias deben iniciarse en la secundaria y consolidarse en la universidad. La población encuestada está de acuerdo, sugiriendo que, con el acompañamiento adecuado,

como tutorías y un currículo que fomente la colaboración con la secundaria, los estudiantes pueden desarrollar las competencias necesarias. Sin embargo, reconocen que las competencias actitudinales son difíciles de abordar en la universidad si no se han trabajado antes en niveles previos o en el hogar. Por otro lado, CONFEDI (2019) señala que tanto la escuela como la universidad reflejan el paradigma social, económico y político de su tiempo. Esto se alinea con la opinión de los encuestados, quienes argumentan que un cambio de paradigma en el entorno universitario tradicional es necesario, aunque complejo.

En sexto lugar, se analizaron varios factores que podrían influir en el abandono de la carrera de Ingeniería Industrial. El análisis ANOVA reveló diferencias significativas, y el test de Tukey identificó tres factores clave—habilidades, compromiso y cambio de metas—with una evaluación más alta, sugiriendo su mayor impacto en el abandono. En cambio, las experiencias estudiantiles dentro de la institución tuvieron una evaluación más baja, indicando un impacto menor en el abandono. El factor *cambio de metas* tiene una evaluación promedio alta, lo que sugiere que los docentes lo consideran una razón significativa para el abandono. En cambio, la *integración académica* recibió una evaluación más baja, lo que indica que los docentes perciben su impacto como menor, aunque no se debe descartar su relevancia.

En este contexto, las cinco etapas que plantea Tinto (citado en Saldaña Villa y Barriga, 2010) sobre el abandono estudiantil presentan una similitud con los resultados obtenidos, aunque no se enumeraron explícitamente ni se jerarquizaron en términos de importancia relativa. Los docentes identificaron estas etapas que plantea el autor como motivos que experimentan los estudiantes en su proceso de desvinculación académica. Cada una de ellas representa fases críticas, según la percepción de los educadores, que los alumnos atraviesan antes de tomar la decisión de abandonar la carrera. Además, los docentes encuestados identificaron factores que podrían contribuir con bajo rendimiento y el abandono universitario, incluyendo entre ellos, dificultades económicas, de aprendizaje y psicoemocionales.

En séptimo lugar, se destacó la importancia de integrar los nuevos medios de comunicación en la enseñanza, debido a cómo los jóvenes los utilizan para aprender. También, se resaltó la necesidad de experiencias presenciales, como interacciones personales y grupales, que no siempre están disponibles en plataformas digitales. En lo referente a los conocimientos necesarios para cursar las asignaturas, los saberes matemáticos se consideran los más relevantes, seguidos por los de física y química. Esta valoración coincide con la información del Sistema SIU, que evidencia la importancia de contar con una base sólida en estas áreas para favorecer el progreso en carreras técnicas y científicas.

En octavo lugar, la lectura y comprensión de textos resulta fundamental, ya que permite interpretar y expresar ideas con claridad. Esto se relaciona con habilidades analíticas y de resolución de problemas, esenciales para los desafíos académicos. Aunque el manejo de tecnologías y conocimientos técnicos específicos, hábitos de estudio y organización son menos mencionados, la actitud y motivación personal son vistas como factores clave para el éxito académico. Del mismo modo, se destacó la necesidad de apoyo psicológico y contención personal, pues los programas de apoyo integral ayudan a enfrentar dificultades emocionales, elementos fundamentales para evitar la deserción. Por ejemplo, los cursos motivacionales y el desarrollo de estas habilidades pueden ayudar a los estudiantes a mantenerse enfocados. Actividades complementarias como eventos culturales, deportivos y servicios como el comedor estudiantil pueden mejorar la experiencia y la permanencia universitaria. La falta de recomendaciones específicas en algunas respuestas podría indicar incertidumbre sobre cómo implementar acciones concretas para reducir la deserción.

Para finalizar, se analizaron datos del Sistema de Información Universitaria (SIU) de la UNLaR, correspondientes a diez (10) cohortes comprendidas entre los años 2010 y 2019. Según el análisis, se observó una disminución de la matrícula -o desgranamiento- del 27,6 % desde la inscripción hasta la finalización del primer año, y de un 10,1 % al concluir el segundo año, lo que representa una pérdida acumulada del 37,7 % en los dos primeros años. Además, se registraron valores extremos que oscilan entre un mínimo del 18,8 % y un máximo del 62,2 %. Estos resultados guardan relación con lo planteado por Ezcurra (2011), quien señala que, en las universidades de los

países de la OCDE, el promedio de abandono es cercano al 31 % y que, aunque existen marcadas variaciones entre naciones, algunas alcanzan cifras superiores al 50 %, como es el caso de Suecia y Estados Unidos, mientras que otras presentan valores inferiores al 25 %, como España, Japón o Portugal.

Se concluye que es necesario un trabajo conjunto entre docentes de ambos niveles y la creación de programas para reducir las tasas de abandono en los primeros años. El análisis muestra que el desgranamiento es un fenómeno multifactorial, donde cobran especial relevancia la discontinuidad en la transición y la falta de adaptación a las exigencias del nivel superior. Se recomienda continuar profundizando en el conocimiento y en los análisis críticos de los principales paradigmas y líneas de investigación internacionales que abordan los factores condicionantes del abandono en este ciclo educativo.

## Referencias bibliográficas

- Alpízar Muni, J. L., y Molina Naranjo, M. J. (2018). Las competencias en el contexto de la educación superior del Ecuador. *Atenas*, 2(42), 108–121. Universidad de Matanzas. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055152008/html/>
- Alfa Tuning. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. [https://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIll\\_Final-Report\\_SP.pdf](https://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIll_Final-Report_SP.pdf)
- Alfa Tuning Europa. (2006). *Tuning educational structures in Europe*. <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning04.pdf>
- Cerato, A. I., y Gallino, M. (2013). Competencias genéricas en carreras de ingeniería. *Ciencia y Tecnología*, 13(13), 83–94. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cyt/article/view/58/40>
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. (2009). *Competencias requeridas para el ingreso a los estudios universitarios*. <https://acortar.link/KxJZ6N>
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. (2014). *Competencias en ingeniería*. Universidad FASTA. <https://acortar.link/TCy0Tz>
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. (2019). *El enfoque por competencias en las ciencias básicas: Casos y ejemplos en educación en ingeniería*. CONFEDI y CIIE. <https://confedi.org.ar/download/Libro-Enfoque-por-Competencias-CCBB.pdf>
- Cortes, M. (2025). *Caracterización de las competencias de ingreso, el rendimiento académico y el desgranamiento en estudiantes del 1º y 2º año de la carrera Ingeniería Industrial desde la perspectiva de los docentes en la Universidad Nacional de La Rioja* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Rioja]. Universidad Nacional de La Rioja.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Santillana; UNESCO.
- Ezcurra, A. M. (2011). *Igualdad en educación superior: Un desafío mundial*. Universidad Nacional de General Sarmiento; IEC-CONADU. [https://www.academia.edu/40234752/Igualdad\\_en\\_educaci%C3%B3n\\_superior](https://www.academia.edu/40234752/Igualdad_en_educaci%C3%B3n_superior)
- García, J. C., González, M. L., y Zanfrillo, A. I. (2010, diciembre 8–10). *Un análisis de cohortes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Mar del Plata* [Comunicación]. X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, Mar del Plata, Argentina. <http://nulan.mdp.edu.ar/1237/1/01150.pdf>
- Hernández Jácquez, L., y Barraza Macías, A. (2013). *Rendimiento académico y autoeficiencia percibida*. Instituto Universitario Anglo Español.

Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad de la Educación*, (2), segundo semestre.

Ibarra, M. D. C., y Michalus, J. C. (2010). Análisis del rendimiento académico mediante un modelo logit. *Revista Ingeniería Industrial*, 9(2). <https://acortar.link/0IIO2u>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2005). *La definición y selección de competencias clave: Resumen ejecutivo*. <https://acortar.link/ced8kb>

Oloriz, M., Lucchini, M. L., y Ferrero, E. (2007). Relación entre el rendimiento académico de los ingresantes en carreras de ingeniería y el abandono de los estudios universitarios. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89199>

Universidad Nacional de La Rioja. (2007). *Ordenanza N.º 322/2007*. <https://acortar.link/MSPDMS>

Pascal, O. M., Bertoglio, R. M., Corizzo, M. M., y Steiman, M. B. (2013, noviembre 7–8). *Evaluación del rendimiento académico de alumnos de la carrera Ingeniería Industrial en el marco de un proceso de articulación con el Nivel Medio de educación*. VI Congreso de Ingeniería Industrial COINI 2013, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. <https://acortar.link/61Va98>

Pérez, J., y Gardey, A. (2008). Rendimiento académico. *Definición.de*. <https://definicion.de/rendimiento-academico/>

Mertens, L. (1997). *Competencia laboral: Sistemas, surgimiento y modelos*. Cinterfor/OIT.

Saldaña Villa, M., y Barriga, O. (2010). Adaptación del modelo de deserción universitaria de Tinto a la Universidad Católica de la Santísima Concepción. *Revista de Ciencias Sociales*, 16(4), 618–622. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28016613005.pdf>

Suarez Arroyo, B. (2005). *La formación en competencias: Un desafío para la educación superior del futuro*. Universidad Politécnica de Cataluña. <https://ice.ua.es/es/documentos/recursos/materiales/foramcion-en-competencias.pdf>

Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Esfera Editores.

Universidad Nacional de La Rioja. (2018). *Plan estratégico*. <https://acortar.link/hDhP0b>

Universidad Nacional de La Rioja. (2007). *Creación de la carrera de Ingeniería Industrial: Ordenanza N.º 322 del Consejo Superior*. <https://acortar.link/MSPDMS>

Velásquez Romero Monterrey, J. A. (2010). *Evaluación por competencias: Estudio comparativo entre universitarios y empleados de una multinacional* [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. <https://acortar.link/zHGZ0p>

**Fecha de recepción:** 26-11-2024

**Fecha de aceptación:** 04-08-2025