

# Factores asociados al abandono estudiantil en las carreras del Departamento de Física de la Universidad Nacional del Sur

---

SAENZ, Francisco / Universidad Nacional del Sur – [francisco.saenz@uns.edu.ar](mailto:francisco.saenz@uns.edu.ar)

---

Eje: Estudios sobre educación de jóvenes y adultxs. Tipo de trabajo: ponencia

---

Palabras claves: abandono estudiantil – universidad – deserción – física – Universidad Nacional del Sur

---

## › Resumen

En este trabajo se propuso comprender el fenómeno del abandono estudiantil universitario en las carreras del Departamento de Física de la Universidad Nacional del Sur, en particular respondiendo a la pregunta “¿Por qué los estudiantes que abandonan las carreras del Departamento de Física proceden a ello?”.

Se optó por un diseño de investigación de corte cuantitativo. En una primera instancia, mediante datos facilitados por el sistema de gestión universitaria, se elaboró una descripción acerca de la tasa de abandono general del Departamento de Física y en particular de cada carrera, observando también el tiempo transcurrido entre el inicio de los estudios y el momento en que se produjo el abandono.

Los resultados preliminares indican que en el período de estudio abandonaron en promedio 5,5 estudiantes por cada egresado. En los extremos, la Tecnicatura Universitaria en Óptica muestra casi 10 bajas por egresado, mientras que en la Licenciatura en Física y el Profesorado en Física esta tasa se reduce a 4. Se encontró también que, al momento de ingresar, el grupo de quienes abandonaron tiene una edad promedio de 23 años, superior a los 21 años promedio de quienes egresaron. Finalmente, el hecho de ser originario de fuera de Bahía Blanca muestra una leve correlación con mayores probabilidades de abandono.

A posteriori, se prevé realizar un estudio de correlación entre diversas variables censales de los estudiantes y la información acerca de si se graduaron, continúan o abandonaron sus estudios, utilizando herramientas de *machine learning*. Además, se espera complementar esta información mediante la realización de una encuesta, destinada específicamente a aquellos estudiantes que

abandonaron sus estudios en el período de interés. Ambos resultados permitirán profundizar el análisis mediante triangulación de datos.

## › **Presentación**

Producto del proceso de masificación de los estudios de nivel superior, los estados y las instituciones han buscado, mediante la investigación, obtener información valiosa para elaborar medidas tendientes a favorecer la permanencia universitaria. Por ello, a lo largo de las últimas décadas, el abandono universitario ha encontrado un lugar cada vez mayor en el ámbito de la investigación educativa. Los estudios realizados muestran a nivel global tasas de abandono que oscilan entre un 20 y un 90% (ISELAC, 2006), siendo en la mayoría de los países cercana al 60%, valor sobre el cual oscila la tasa de abandono de la mayor parte de las universidades nacionales de nuestro país (Secretaría de Políticas Universitarias, 2009), incluyendo la Universidad Nacional del Sur (Real y Vico, 1998; Morresi, 2006). Las significativas tasas de abandono adquieren relevancia al tener en cuenta que podrían indicar serias limitaciones en el cumplimiento del derecho a la educación superior.

Considerando que los procesos estudiantiles adquieren particularidades al interior de cada espacio institucional y disciplinar, y que a su vez no existen antecedentes de estudios de abandono universitario específicos en el Departamento de Física (como sí se han realizado en otras unidades académicas y a nivel general (Mastache, Monetti y Aiello, 2014), este trabajo se propone comprender el fenómeno del abandono estudiantil universitario en las carreras del Departamento de Física de la Universidad Nacional del Sur, en particular respondiendo a la pregunta “¿Por qué los estudiantes que abandonan carreras del Departamento de Física proceden a ello?”.

Se definieron además los siguientes objetivos específicos: determinar qué variables poblacionales encuentran correlación con una mayor probabilidad de abandono en las carreras del Departamento de Física de la UNS; identificar los aspectos socio-económicos, culturales, institucionales, didáctico-pedagógicos y personales que se relacionan con el abandono, desde la perspectiva de los propios estudiantes del Departamento de Física de la Universidad Nacional del Sur; y comprender el abandono estudiantil en sus variantes precoz, temprano y tardío en el Departamento de Física de la UNS.

## › **Marco teórico**

El fenómeno de la desincorporación (Ramírez y otras, 2016) de estudiantes sin haber alcanzado una titulación se ha conceptualizado bajo diversas terminologías, entre las que predominan “deserción” y “abandono estudiantil”. Si bien ambas han sido utilizadas de manera indistinta en el ámbito académico, en este trabajo se decidió utilizar el término “abandono”, para evitar la connotación negativa de deserción, asociada en el ámbito militar a un acto de traición sancionable.

Habiendo dado cuenta de esta elección conceptual, en coincidencia con Arias (2020) - antecedente local más reciente de estudio en la temática- se define el abandono estudiantil como “el proceso voluntario o forzoso por el que un estudiante no continúa sus estudios” (Arriaga et. al., 2012: 3). Esta definición plantea a su vez una categorización de dos posibles formas de abandono, según resulte de una decisión del estudiante, o bien sea producto de una situación que no ofrecía otra opción que discontinuar los estudios.

Por otra parte, en función de profundizar la comprensión de este fenómeno, múltiples trabajos académicos referidos al abandono estudiantil (Ramos et. al., 2017; Espinoza-Castro y Mariño-Castro, 2018) retoman la categorización temporal que propone el Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005 (2006), según la cual el abandono puede ser de tipo:

- Precoz, en la cual el estudiante ya inscrito y aceptado no inicia sus estudios.
- Temprano, en el cual el estudiante abandona sus estudios en los primeros semestres del programa. En particular, en los primeros cuatro semestres de cursos de diez semestres.
- Tardío, aquel en la cual el estudiante abandona durante los últimos semestres del programa. En particular, en los últimos seis semestres de cursos de diez semestres.
- Con el objeto de realizar aproximaciones teóricas y metodológicas al fenómeno de estudio, han surgido múltiples modelos y teorías explicativas, que Cabrera y otros (2006) agrupan en cuatro grandes enfoques:
  - Modelo de adaptación, caracterizado por concebir al abandono en tanto una consecuencia de la insuficiente adaptación e integración del estudiante al ambiente de enseñanza. Consecuentemente, desde este enfoque se plantea la necesidad de realizar acciones que favorezcan el proceso los procesos de transición institucional, orientación académica e integración social. Este modelo incluye a su vez distintas teorías del abandono:

- Teoría de la persistencia (Tinto, 1975): explica la permanencia como función del grado de ajuste entre el estudiante y la institución, proceso que se produce a partir de experiencias sociales y académicas.
- Teoría del agotamiento estudiantil (Bean y Metzner, 1985): específico para el estudio del abandono de estudiantes “no tradicionales”, grupo en el que incluye a aquellos mayores de 24 años o que asisten a la universidad a tiempo parcial.
- Teoría de Holland (1966): plantea una correspondencia entre tipos de personalidad y adaptación al ambiente, para lo cual caracteriza las personalidades de los estudiantes mediante las variables realista, investigador, artístico, social, emprendedor y convencional.
- Modelo estructural, que desde una perspectiva integradora entiende al abandono como resultado de contradicciones en los subsistemas político, económico y social. Esta perspectiva ha sido parte de numerosos estudios de corte crítico, ya que entiende al abandono como un fenómeno social.
- Modelo economicista, según el cual el abandono resulta de una elección del estudiante respecto de la manera que considera óptima para invertir su tiempo y esfuerzo, de manera de maximizar su productividad. Sin embargo, debido a un insuficiente reconocimiento, este enfoque de corte positivista no ha encontrado un amplio desarrollo académico.
- Modelo psicopedagógico, propuesto por Cabrera y otros (2006), ante la necesidad de contemplar al fenómeno del abandono estudiantil desde una perspectiva global y compleja, considerando aspectos tomados del modelo de adaptación y estructural, y a su vez incorporando nuevos otros aspectos relacionados a lo psicoeducativo, que no estarían contempladas en los demás modelos. Desde este punto de vista, el abandono estudiantil se define como un fenómeno multicausal, y sus causas pueden ser clasificadas en psicoducativas, evolutivas, familiares, económicas, institucionales y sociales.

De manera similar a los aportes del modelo psicopedagógico, y considerando al abandono desde su complejidad, a partir de una mirada de conjunto, Mastache, Monetti y Aiello (2014) entienden que es posible agrupar estos factores en cuatro categorías:

- Factores externos, relacionados a la situación socioeconómica del estudiante y su grupo familiar, su lugar de residencia, el nivel educativo de los padres, la necesidad de trabajar, etc. Estas motivaciones serían las principales condicionantes de abandono universitario

de los estudiantes de bajos ingresos. Aspectos del mercado laboral y ciertas políticas educativas también se inscriben en esta categoría. A modo parcial, sería posible compensar estos factores a partir de políticas de apoyo, siempre y cuando la situación sea detectada con la suficiente antelación.

- Factores inherentes al alumnado, entre los que puede mencionarse la formación académica previa, el desconocimiento acerca de la carrera elegida o las exigencias de la universidad, la motivación, el uso de técnicas de trabajo intelectual, los estilos de aprendizaje, la integración y adaptación y la madurez emocional. Al respecto, distintas universidades han propuesto acciones diversas, tales como la propuesta de talleres de técnicas de estudio, desarrollo de actividades de integración e implementación de apoyo tutorial.
- Factores propios de la institución académica, asociados por ejemplo a su accesibilidad (en un sentido amplio), las características de su estudiantado, las facilidades que ofrece, el ambiente educativo, los planes de estudios, y la gestión y administración. Algunos de estos aspectos pueden corregirse mediante la implementación de cambios edilicios, normativos y administrativos de la institución, aunque en muchos casos esto requiere tanto de financiamiento como de la posibilidad de concretar acuerdos políticos.
- Factores propios del profesorado, tales como la formación científica o didáctico-pedagógica, sus métodos de enseñanza, el apoyo y orientación a estudiantes y el interés por la labor docente. Como es el caso de la UNS, múltiples universidades nacionales responden a la necesidad y demanda de formación pedagógico-didáctica mediante la implementación de programas de formación docente. Sin embargo, estos no representan un requisito obligatorio para el ejercicio docente, y tampoco se encuentra valorado en los concursos a cargos, por lo que encuentra un alcance limitado.

Por último, Vélez (2008), citado en Palomino Quispe y Ugarte Flores (2013) diferencia el abandono institucional, en el cual el estudiante abandona la institución (ya sea para estudiar en otra institución o para dedicarse a otra actividad); y el abandono interno, en el cual el estudiante decide continuar sus estudios en otra carrera de la misma institución.

## › **Metodología**

Para la realización de este trabajo se define como universo de estudio a la totalidad de estudiantes de carreras del Departamento de Física de la UNS que abandonaron sus estudios durante el período 2003 - 2019. Los límites de este rango temporal se definieron en función de tres criterios: en primer lugar, considerando que la unidad académica elegida cuenta con una cantidad de estudiantes relativamente pequeña, se buscó un período lo más amplio posible, en función de viabilizar la utilización de herramientas estadísticas. Por otro lado, se inicia en el año 2003 dado que es este el año en el que se implementaron los planes de estudio aún vigentes en las que entonces eran las únicas dos carreras del departamento: la Licenciatura en Física y el Profesorado en Física. Finalmente, se decidió el corte en el año 2019 por considerar que durante el año 2020 el fenómeno de estudio podría haber adquirido características particulares, las cuales no representan el foco de este estudio.

En este sentido, es posible afirmar que se trata de un diseño transversal retrospectivo, ya que pretende estudiar a distintos sujetos en un momento dado (aquel en el que se produce el abandono). A su vez, cabe mencionar que se trata de un diseño no experimental (Hernández-Sampieri, 2018), ya que se pretende estudiar el fenómeno del abandono estudiantil tal como se produce en el contexto académico, sin alterar intencionalmente las variables que inciden en el proceso.

Otra decisión necesaria para abordar esta problemática reside en la definición de un criterio para establecer aquellas situaciones que se definen como abandono estudiantil. En este sentido, en función de la información que provee la base de datos de la universidad, considera que el estudiante que abandona sus estudios es aquel que durante dos años continuados no cursa ninguna materia. Al suceder esto, el sistema de gestión universitaria considera al estudiante como baja.

Este trabajo se valdrá de tres fuentes de datos: en primer lugar, las planillas de estudiantes ingresantes, egresados y dados de baja durante el período de estudio, las cuales ofrecen también los datos de edad al ingreso, edad al egreso y lugar de origen. Por otra parte, se solicitará a la Secretaría General Académica los datos censales y de rendimiento académico de los estudiantes del Departamento de Física que fueron regulares en al menos un año del período de estudio. Esto ofrecerá información como la situación laboral, la fuente de financiamiento, el máximo nivel de estudios de padre/s o madre/s, estudios previos, entre otros. En ambos casos, la muestra será total. Finalmente, esta información se complementará con una encuesta enviada vía correo

electrónico a la totalidad de aquellos estudiantes del Departamento de Física que abandonaron su carrera en el período de interés. Se prevé alcanzar de esta manera un número de respuestas que resulte suficiente para alcanzar una muestra estadísticamente representativa de la población de estudio. En la misma se indagará en cuestiones tales como las actividades realizadas luego del abandono (cambio de carrera, cambio de institución educativa, introducción a puestos laborales, etc.), así como también se consultará acerca de los factores que los propios estudiantes asocian con su abandono, tanto a través de preguntas abiertas como mediante preguntas de opción múltiple y escala de Likert.

Mediante el primer conjunto de datos, se buscará desarrollar una descripción de las tasas de abandono en las distintas carreras y en sus diferentes variantes temporales (precoz, temprana o tardía). Además, este conjunto permitirá explorar la correlación entre las variables “edad al ingreso” y “lugar de origen” con las tasas de abandono. Esta descripción será realizada mediante herramientas propias de la estadística descriptiva. En cuanto al segundo conjunto de datos, se prevé realizar un análisis de tipo Churn, el cual se caracteriza por explorar, mediante técnicas de análisis de datos y *machine learning*, cuales son los factores que se pueden vincular con mayores probabilidades de abandono de un sujeto a una institución o servicio. Si bien este tipo de análisis fue diseñado originalmente para la detección temprana de potenciales bajas de clientes a servicios, el mismo ha demostrado en múltiples ocasiones ser de gran valor para el estudio de casos de abandono estudiantil (Kim et. al, 2007; Supangat et. al, 2021). Para ello se utilizará como principal herramienta de análisis, la regresión lineal múltiple, ofrecida por la librería de código abierto *Scikit Learn*, en el lenguaje de programación Python. Respecto a los resultados de la encuesta, las preguntas de opción múltiple y de escala de Lickert serán también analizadas mediante técnicas estadísticas, y las respuestas a las preguntas abiertas serán sistematizadas y clasificadas mediante las categorías consideradas en el marco teórico y posibles categorías emergentes.

Finalmente, los resultados obtenidos mediante triangulación de datos (Aguilar Gavira y Barroso Osuna, 2015), en función de responder a las preguntas de investigación desde el enfoque integral que se propone este estudio.

## › **Resultados preliminares**

Hasta el momento se obtuvo acceso únicamente al primero de los conjuntos de datos, los cuales fueron analizados utilizando las librerías *NumPy* y *Pandas*, en el lenguaje de programación *Python*. El conjunto de datos obtenidos ofrece información acerca de la totalidad de los estudiantes egresados y dados de baja a lo largo del período 2003 – 2019. En este período, en el Departamento de Física se graduaron 125 estudiantes, mientras que 615 se dieron de baja voluntariamente o fueron dados de baja por inactividad, arrojando un ratio de 5,5 abandonos por graduado. Este mismo ratio fue calculado para las distintas carreras de la unidad académica, encontrando un valor de 10 para la Tecnicatura Universitaria en Óptica, 6 para la Licenciatura en Geofísica y 4 para el Profesorado en Física y la Licenciatura en Física.

En función de cuantificar la proporción de abandonos según su temporalidad (temprano o tardío). Se analizó el tiempo transcurrido entre el ingreso y la baja, encontrando que, sobre los estudiantes regulares, el 58% de los casos de abandono se producen durante el primer cuatrimestre del primer año. La categoría precoz se analizará próximamente, mediante los datos de estudiantes ausentes en los cursos de nivelación.

En la exploración de algunas correlaciones posibles entre características de los estudiantes y la probabilidad de abandono, se estudiaron las variables edad y lugar de origen para cada conjunto de datos (egresados y bajas). Se halló que, los estudiantes que son originarios de Bahía Blanca encuentran menores probabilidades de abandonar sus estudios, en comparación con aquellos provenientes de otras ciudades y provincias. Respecto a la variable “edad al ingreso”, se comparó la distribución de valores para los estudiantes que abandonaron y que egresaron (figura 1), hallando que, si bien en ambos casos la mayor parte de los estudiantes ingresaron a la edad de 18 años, los estudiantes dados de baja mostraron una distribución más dispersa, lo cual se ve reflejado en la media, que resultó de 21 años para los estudiantes que egresaron y de 23 años para quienes abandonaron sus estudios. Esto indica una correlación entre una mayor edad y mayores probabilidades de abandono.

### › ***Perspectiva a futuro del trabajo***

Lo desarrollado hasta el momento representa solo una porción del plan de trabajo propuesto. Los próximos pasos en esta investigación serán realizar el análisis Churn sobre los datos censales y de rendimiento académico, realizar la encuesta y analizar los resultados obtenidos y triangular los datos obtenidos mediante los distintos instrumentos y técnicas de análisis.

Hasta el momento el principal limitante para avanzar con esta investigación ha sido el acceso a los datos requeridos, el cual se ve limitado por los tiempos administrativos y la disponibilidad del personal universitario. Se espera que los datos obtenidos resulten valiosos para la elaboración de políticas tendientes a reducir los índices de abandono.

## Bibliografía

- Argentina. Ministerio de Cultura y Educación. Secretaría de Políticas Universitarias. Anuario 2009 de Estadísticas Universitarias. Buenos Aires.
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, IESALC (2006). Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior.
- Real, L. y Vico, L. (1999) Deserción universitaria en el primer año de carreras vinculadas. Bahía Blanca Edi UNS.
- Morresi, S. (2014). Acceso y permanencia en la educación superior: Estrategias para su mejoramiento. el caso de la UNS. Estudios económicos, 31(62), 87-100.
- Mastache, A., Monetti, E. M., & Aiello, B. (2014). Trayectorias de Estudiantes Universitarios: Recursos para la enseñanza y la tutoría en la educación superior: horizontes en juego. Noveduc.
- Arias, V. (2020). Los factores asociados al abandono estudiantil en el nivel universitario. El caso de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UNS.
- Arriaga, J., Burillo, V., Carpeño, A., & Casaravilla, A. (2012). La acción académica posterior tomada por el estudiante que abandona. Elemento necesario para un "Sistema Nacional de registro de información sobre el abandono". Congresos CLABES. Recuperado a partir de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1773>
- Ramos, S., Couchet, M., González, S., & Passarini, J. (2017). Desvinculación al inicio de una carrera: un estudio de caso. InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior, 2017 v. 4, n. 2 pp.
- Espinosa-Castro, J. F., & Mariño-Castro, L. M. (2018). Estrategias para la permanencia estudiantil universitaria.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. Review of educational research, 45(1), 89-125.
- Bean, J. P., & Metzner, B. S. (1985). A conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition. Review of educational Research, 55(4), 485-540.
- Supangat, S., Bin Saringat, M. Z., Kusnanto, G., & Andrianto, A. (2021). Churn Prediction on Higher Education Data with Fuzzy Logic Algorithm. SISFORMA, 8(1), 22-29.
- Kim, K. I., Kim, S. H., Kim, E. Y., Kim, H., Yang, J. W., & Cho, J. S. (2007). Churn analysis for the first successful candidates in the entrance examination for K university. Journal of the Korean Data and Information Science Society, 18(1), 1-10.
- Holland, J. L. (1966). A psychological classification scheme for vocations and major fields. Journal of counseling psychology, 13(3), 278.
- Palomino Quispe, I., & Ugarte Flores, L. M. (2013). Deserción universitaria en los estudiantes de la facultad de educación de la UNH.
- Aguilar Gavira, S., & Barroso Osuna, J. M. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. Pixel-Bit.