

¿Por qué demora un estudiante universitario en egresarse? Análisis multivariante en la carrera de bioingeniería de la UNSJ

*Why does a College Student Delays to Graduate? Multivariant
Analysis in the UNSJ Bioengineering Career*

ARK CAICYT: <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23141174/4c4t4tqr8>

María Paula Seminará¹

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Facultad
de Ingeniería - Universidad Nacional de San Juan - Argentina

Juan Pablo Graffigna Vaggione²

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de San Juan -
Argentina

Resumen

Este artículo indaga acerca de una serie de condicionantes psicosociales de la demora universitaria en 62 estudiantes de la Carrera de Bioingeniería de la UNSJ. Para distinguir aquellos que resultan demostrativos del fenómeno y elaborar un modelo explicativo del mismo, se utilizó la técnica de regresión logística binaria. Los resultados evidenciaron que las expectativas y valoraciones de los sujetos al ingresar a la Universidad, resultan altamente significativas, así como algunas estrategias de afrontamiento, resiliencia y antecedentes familiares. Las conclusiones subrayan la relevancia de las técnicas multivariantes para la reducción de la dimensionalidad de los condicionantes, aunque se sostiene que, tratándose de fenómenos sociales, la particularidad de cada estudiante debe ser también abordada desde el plano cualitativo.

Palabras clave:

DEMORA; EDUCACIÓN SUPERIOR; ANÁLISIS MULTIVARIANTE;
CONDICIONANTES PSICOSOCIALES.

Abstract

This article investigates a series of psychosocial determinants of the university delay in 62 students of the Bioengineering Career of the UNSJ. To distinguish those that are demonstrative of the phenomenon and develop an explanatory model of it, the binary logistic regression technique was used. The results showed that expectations and evaluations of the subjects when entering the University are highly significant, as well as some coping strategies, resilience

¹ Correo electrónico: paulaseminaratorcivia@gmail.com

² Correo electrónico: jgraffig@gateme.unsj.edu.ar

and family history. The conclusions underline the relevance of multivariate techniques for reducing the dimensionality of the conditioning factors, although it is argued that, in the case of social phenomena, the particularity of each student must also be addressed from the qualitative level.

Keywords:

DELAY; HIGHER EDUCATION; MULTIVARIATE ANALYSIS; PSYCHOSOCIAL CONDITIONERS.

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2020

Fecha de aceptación: 2 de junio de 2021

¿Por qué demora un estudiante universitario en egresarse? Análisis multivariante en la carrera de bioingeniería de la UNSJ

Introducción

Mucho se ha indagado acerca de la deserción universitaria como consecuencia máxima de la ruptura del lazo del alumno con la institución. Sin embargo, mucho menos se sabe acerca de la demora, como fenómeno estrechamente vinculado y, a veces, antesala del primero. Son pocos los estudios integrales que abarcan ambos fenómenos, teniendo en cuenta sus múltiples condicionantes de manera conjunta. Una excepción a ello son los estudios de Aparicio (1995 en adelante).

Si se concibe a la deserción como proceso, pueden ponderarse una serie de variables y situaciones que, prolongadas en el tiempo, derivan en el abandono de los estudios, comenzando por la acumulación de finales sin rendir una vez aprobada la cursada.

De acuerdo al marco teórico, el término demora hace referencia a aquel estudiante que no finaliza su carrera universitaria en el tiempo establecido por el plan de estudios o, en palabras de Himmel (2002, p. 94), que *se demora en alcanzar la titulación...por repitencia; por suspensión de los estudios durante algunos períodos académicos o porque se comprometió con una carga académica menor que la establecida.*

Los datos oficiales de los anuarios 2009, 2010, 2011, 2012 de la SPU ponen en evidencia que en el periodo 2009-2012 el nivel de rezago en las instituciones universitarias estatales se profundizó. En detalle, si en el 2009 el 25,5% de los reinscriptos no había aprobado ninguna materia el año previo, para 2011 y 2012, este porcentaje trepó al 29%. Las cifras hoy no son mucho más alentadoras, tomándose este indicador como medida de la eficiencia de los sistemas educativos universitarios (Lattuada, 2017). Por ejemplo, para la carrera de Bioingeniería un promedio de 8,45 años de demora.

Como se expuso, Aparicio (2009) indagó profundamente la temática, siendo pionera a nivel nacional. Analizó las causas de la demora en el marco de la UNCuyo en estudiantes de cinco Facultades que iniciaron su cursado en 1985 y se reinscribieron aún en 2004. Inscibió el estudio de la demora dentro de un programa más amplio sobre la evaluación de la Calidad universitaria, argumentando que representa un problema en el plano institucional y personal (decepción, depresión, frustración). La integración de diversos factores

(psicosociales, estructurales y pedagógico-institucionales), sobre 20 años de vida de la UNCuyo, mostró qué factores resultaban predictivos de distintos niveles de logro, así como las razones que subyacen a la acción y/o elección de los estudiantes. Dichas elecciones, conjugadas, derivan luego en abandono, graduación o demora. A su estudio han seguido otros como el de Accinelli, Losio & Macri (2015), quienes vinculan el retraso en la carrera tanto al bajo rendimiento, así como a problemas laborales, sociales o personales, y quienes consideran que no existe real inclusión si ésta se da sólo en el acceso y no se logra la permanencia y graduación de los estudiantes.

Otros autores como Leone, Veizaga, Conforte & Zanazzi (2014) hablan de desgranamiento, haciendo referencia a ... *las demoras que experimentan los estudiantes, respecto al ritmo de avance planteado en el diseño curricular...* (p.25). Los autores consideran que existen fundamentalmente dos grandes modelos a la hora de abordar el problema: uno evalúa que todos los estudiantes tienen la misma posibilidad de evolucionar positivamente en la carrera y que las cuestiones institucionales introducen un factor aleatorio que puede generar variaciones en las posibilidades de avance. El segundo, supone que las cohortes ingresantes pueden dividirse en, al menos, dos grupos con posibilidades diferentes, conforme a la capacidad de adaptación al modelo educativo propuesto.

Mientras algunos autores no consideran que sea un fenómeno negativo, otros señalan que se encuentra en la misma línea del abandono. Dentro del primer grupo, Astudillo, López, Parraguez & Vergara (2019) indagaron sobre los significados asociados a la demora universitaria y su incidencia en la salud mental desde la perspectiva de los estudiantes, utilizando la técnica de grupos focales. Concluyeron que la demora constituye un proceso de autoconocimiento para el estudiante, que parece posibilitar una mayor exploración identitaria, propia de la adultez emergente. En la misma línea, Tinto (1989 cit. por Aparicio, 2008) afirma que quienes se retrasan en la carrera, pueden ser los que más persisten. Dentro del segundo grupo, González Fiegehen (2005) plantea que el rezago es ciertamente una alerta a tener en cuenta ya que puede derivar en deserción. Lo cierto es que, más allá de la mirada positiva o negativa sobre el fenómeno en sí mismo, se toma como indicador valioso en la identificación de estudiantes en riesgo académico y/o de deserción, posibilitando la toma de medidas de intervención preventiva.

En base a lo expuesto, este artículo aborda, primero, algunas consideraciones y antecedentes de estudios sobre la demora. A continuación, se explicitan conceptos claves alrededor de los

condicionantes que aquí se indagan, a saber: afrontamiento, resiliencia y algunos factores sociodemográficos y expectativas de los estudiantes. Luego, se presenta el análisis multivariante realizado, que permitió elaborar dos modelos explicativos del fenómeno. Las conclusiones rescatan aspectos esenciales para el avance en el diálogo científico.

1.Desarrollo

1.1.La demora

Hay tantas definiciones y abordajes de la demora como concepciones de la educación y los estudiantes. A estas definiciones, aún no consensuadas, siguen preguntas lógicas sobre la responsabilidad del fenómeno: ¿Se trata de una falta de capacidad de los estudiantes? ¿Qué lugar ocupa la institución frente a lo que acontece? ¿Las cargas académicas de los estudiantes y el tiempo de graduación estipulado en los planes de estudio se encuentran ajustados a los tiempos reales que demoran los alumnos en alcanzarlas? Al respecto, Hammond (2016) indica que las características de los diseños curriculares demuestran tener un impacto significativo en la demora, sumado a otro conjunto de factores organizacionales que también inciden en las condiciones de vulnerabilidad de los estudiantes y, eventualmente, en sus posibilidades de graduación. El autor toma el rezago y el abandono como dos comportamientos de los estudiantes que dan cuenta de ineficiencias en el proceso educativo. En la misma línea, Murrillo, Angulo, Herbas, González & Gonzalo (2017) consideran que el retraso en la titulación universitaria se constituye en un importante determinante del abandono. Señalan que la mayoría de las investigaciones sobre el abandono en la Educación Superior se centran en el estudio de determinantes directos como motivación, satisfacción, aspectos financieros y otros, pero, sin embargo, la literatura existente muestra ausencia de estudios que analicen el retraso en la titulación como otra causa del abandono. En este sentido, observan necesario el desarrollo de instrumentos de medición y modelos que analicen las causas del retraso en la titulación universitaria.

1.2.Algunos condicionantes psicosociales

Desde el enfoque de la psicología cognitiva, Lazarus y Folkman (1986) definieron el afrontamiento como aquellos esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que se desarrollan para manejar las demandas específicas externas y/o internas que son evaluadas como excedentes o desbordantes de los recursos del individuo (p.140). Los autores categorizaron a las estrategias de

afrontamiento de dos modos complementarios: el primero las observa como dirigidas al problema a fin de modificar la situación para que no resulte amenazante para el sujeto, y el segundo, está dirigido a la emoción, pasando de percibir la situación como amenaza o estancamiento, a considerarla como oportunidad. Cabe destacar que se trata de un proceso multidimensional, resultado de una interacción dinámica entre las personas y su ambiente (Frydenberg, 2002).

En relación a la resiliencia, el término se desarrolló para describir la resistencia relativa a las experiencias psicosociales de riesgo y también, como un proceso vinculado al afrontamiento ante la adversidad, que permite el cambio u oportunidad a partir de la identificación, fortificación y enriquecimiento de factores protectores (Monroy, Brisa & Palacios, 2011). Kotliarenco, Cáceres & Fontecilla (1997) señalan que, en latín, el término resilio alude a volver atrás o rebotar, y que se aplica tanto a individuos como a grupos, así como que no está limitada a seres excepcionales, sino que es desarrollable en las todas personas. Cabe subrayar que, mientras que en Física se refiere a la posibilidad de volver a un estado anterior a los cambios soportados, en Psicología el concepto se amplía considerando que el aparato psíquico se reconfigura dentro de una organización más eficaz para afrontar el futuro (Lorenzo, 2010).

Lo relevante de ambos factores es que se tratan de potencialidades desarrollables a lo largo de toda la vida, por todos y que se construyen en el proceso de interacción sujeto-contexto. También es posible notar que ambos fenómenos parecen vincularse entre sí y que, a su vez, se relacionan con las valoraciones o creencias de eficacia del sujeto. Así, en relación a estas últimas, se pueden relacionar otras expectativas como condicionantes de la permanencia. Al respecto, Tuero Herrero, Cervero & Bernardo (2018), en una investigación sobre 1055 estudiantes, consignaron que las expectativas generadas sobre los contenidos curriculares, entre algunas otras variables, resultaban determinantes. En la misma línea, Stone & O'Shea (2019), expusieron que las expectativas académicas de los estudiantes al ingresar en la Universidad podían predecir ajustadamente su rendimiento posterior, y Markle (2015), halló que la confianza en egresar exitosamente resulta condicionante de la persistencia. El valor de las expectativas ya había sido señalado por Aparicio (2008).

Por otro lado, hay factores inherentes a los estudiantes, que dificultan las trayectorias y sobre los cuales es difícil incidir, pero, sin embargo, pueden compensarse desde la institución en caso de resultar obstáculos para las trayectorias, y que también parecen ligarse a las expectativas del sujeto. Tal es el caso del nivel educativo de los

familiares, entre otros. Al respecto, Román (2013) concluyó que, ligado a este capital cultural, emergen las expectativas que de los padres sobre las proyecciones académicas de los estudiantes. Ya décadas previas, Ethington (1990) expuso que el nivel de aspiraciones que tiene el estudiante está determinado por el entorno familiar, que genera valores y expectativas de éxito que dan como consecuencia su permanencia.

2. Metodología

Se empleó un enfoque cuantitativo cuyo propósito versa en la descripción y explicación de las causas de un fenómeno, así como en la predicción de su ocurrencia, fundamentando sus conclusiones sobre el uso riguroso de la métrica, a través del método hipotético-deductivo (Kerlinger, 2002 cit. por Sánchez Flores, 2019). Por los medios de obtener datos, esta investigación es no experimental y por la ubicación temporal, es transversal (Rojas, 2015).

El cálculo del tamaño muestral, indicó que, siendo una población finita, se requerían, al menos, 58 sujetos para la investigación. Para ello, se buscó el listado de estudiantes de la Carrera de Bioingeniería de la UNSJ entre 1999 y 2017, se los contacto por email y teléfono. De entre los contactados, la muestra quedó conformada por 62 sujetos, quienes completaron la totalidad de los instrumentos detallados a continuación y de quienes se pudieron obtener los datos académicos necesarios para categorizar la muestra (N= 62) en dos subgrupos: Estudiantes Activos (N=23) y los Estudiantes Crónicos (demorados y crónicos en riesgo) (N=39).

Los instrumentos de recolección fueron:

1) El Cuestionario de resiliencia para estudiantes universitarios (Peralta *et al.*, 2006). El mismo tiene en total 90 ítems, con 5 opciones de respuesta estilo escala Likert, y mide 8 dimensiones: introspección, interacción, iniciativa, independencia, moralidad y pensamiento crítico.

2) La Escala de afrontamiento de Frydenberg & Lewis (adaptación Canessa, 2002). Consta de 79 ítems cerrados más uno abierto, los cuales identifican las estrategias de afrontamiento más comunes utilizadas por los adolescentes. Los ítems se distribuyen en 18 escalas: *Buscar apoyo social; Concentrarse en resolver el problema; Esforzarse y tener éxito; Preocuparse; Invertir en amigos íntimos; Buscar pertenencia; Hacerse ilusiones; Falta de afrontamiento; Reducción de la tensión; Acción social; Ignorar el problema; Autoinculparse; Reservarlo para sí; Buscar apoyo espiritual; Fijarse en lo positivo; Buscar ayuda profesional; Distracción física.*

3) Una encuesta sociodemográfica elaborada para este estudio que averigua sobre más de 80 factores, entre otros: aspectos familiares, antecedentes académicos y sobre las valoraciones del sujeto.

Los datos de los cuestionarios correspondientes a Afrontamiento y Resiliencia se tabularon en el programa Excel. A continuación, se normalizaron (escalas de 0-100) a fin de contar con puntajes independientes de las medidas de cada escala. Los datos correspondientes a la encuesta sociodemográfica se codificaron y categorizaron a fin de simplificar su interpretación, entre estas: condiciones durante el cursado, antecedentes familiares, valoraciones al momento de elegir la carrera y valoraciones al comienzo del cursado. Seguidamente, se utilizó un motor de base de datos, que permitió consultas específicas. Para el análisis de información, en primer lugar, se implementaron análisis descriptivos y correlacionales. A continuación, como método inferencial multivariado, se escogió la técnica de regresión logística binaria, que permite predecir el resultado de una variable dependiente categórica binaria, en función de un conjunto de variables independientes, tanto cuantitativas como cualitativas. Dicho de otro modo, posibilita estructurar un modelo predictivo capaz de arrojar antecedentes significativos vinculados con la retención estudiantil, sustentado sobre la determinación de las variables significativas referentes a la conducta de entrada de los estudiantes que ingresan a la Carrera. El principal aporte de los métodos multivariantes es que permiten determinar qué conjunto de variables independientes afecta al conjunto de variables dependientes y de qué forma (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1999). Es decir que distingue variables que no presentan directa relación con el fenómeno, pero que resultan significativas en conjunción con otras.

En relación al tamaño de la muestra, se tuvieron algunas precauciones siguiendo la bibliografía. Freeman (1989 cit. por Ortega Calvo & Cayuela Domínguez, 2002) sugirió que lo conveniente para utilizarla sin problemas es que el número de sujetos sea de diez veces por cada covariable que se introduce. De lo contrario podría producirse un error de sobreajuste en el modelo final. Entre otros autores Freedman & Pee (Op. cit.) demostraron que este error aumentaba cuando la razón del número de variables con respecto al número de observaciones era mayor de 0,25, correspondientes a una tasa de eventos por variables inferior a 4. Por lo expuesto, y considerando la gran cantidad de variables que se han indagado, aquí el análisis multivariado se realizó por un método escalonado, es decir, se introdujeron las variables por dimensiones (detalladas a continuación) y luego por bloques conformados por las variables de cada dimensión que resultarían

significativas. Es decir, se fueron introduciendo hasta 8 variables hasta poder completar el análisis de la totalidad de las mismas. Se revisaron datos faltantes, se categorizaron las variables politómicas, se adecuó el nivel de medición de cada variable, etc. A continuación, se confirmó la satisfacción de los supuestos de linealidad, independencia de errores y multicolinealidad. Por último, se introdujeron las variables y se decidió el uso del método de selección hacia atrás que es propia de los modelos explicativos y se utilizó el contraste basado en la probabilidad del estadístico de Wald, que valora la distancia entre Observado y Esperado. El modelo de regresión itera hasta que encuentra el conjunto de variables más adecuado, es decir, el que mejor se ajusta a los datos disponibles.

3. Resultados

En la literatura, existen numerosas investigaciones que abordan el fracaso y el abandono desde la minería de datos. Una de las ventajas de estos métodos es poder introducir una gran cantidad de información y adaptar la incertidumbre de manera dinámica a medida que se observan nuevos datos. Puede destacarse el estudio de Vázquez Verdugo (2016) que tuvo como fin mitigar indaga los costos de la deserción en relación a la frustración que genera al individuo, el estancamiento del desarrollo educacional de la sociedad y la disminución de un profesional que aportaría al país. También cabe citar las investigaciones de Bravo Moreno & Maya Pianda, 2018; Madrid, 2017; Esteban, Bernardo, Tuero, Cervero & Casanova, 2017, entre muchos otros que utilizan redes neuronales, árboles de decisión y otros algoritmos a fin de predecir y explicar la ocurrencia del fenómeno a partir de diferentes factores de entrada, así como identificar a aquellos estudiantes en situación de vulnerabilidad.

La diferencia principal respecto a estos estudios, es que aquí no se han tomado datos de bases, sino que se realizó un extenso trabajo de campo a fin de contar con datos actuales que, además, rescatan la voz de los participantes. Sólo se consultó la base de datos (SIU) para extraer información sobre promedios con y sin aplazos; cantidad de intentos de rendir cada asignatura; cantidad de materias aprobadas; cantidad de años en la Carrera y el año de ingreso. Los mismos posibilitaron la categorización de los sujetos en tres grupos: *estudiantes activos* (cursa la carrera y sigue la trayectoria teórica esperada, es decir, según lo estipulado por el plan de estudios), *estudiantes crónicos en riesgo de deserción* (C1 - alumno que se inscribe actualmente en el sistema y presenta un promedio de 1 o 0 materias aprobadas por año académico en la Carrera) y *estudiantes crónicos demorados* (C2- alumno que se

inscribe actualmente en el sistema y presenta un promedio de entre 4 y 2 materias aprobadas por año académico en la Carrera).

Por otra parte, las 65 variables independientes para el análisis multivariante se subdividieron en categorías, a saber: *-Variables Psicológicas (29): -Afrontamiento (21):* Estilos de afrontamiento (3): Dos estilos considerados como productivos (Resolver el problema y Referencia hacia los otros) y uno disfuncional (Afrontamiento no-productivo); Estrategias de Afrontamiento (18): Buscar apoyo social; Concentrarse en resolver el problema; Esforzarse y tener éxito; Preocuparse; Invertir en amigos íntimos; Buscar pertenencia; Hacerse ilusiones; Falta de afrontamiento; Reducción de la tensión; Acción social; Ignorar el problema; Autoinculparse; Reservarlo para sí; Buscar apoyo espiritual; Fijarse en lo positivo; Buscar ayuda profesional; Buscar diversiones relajantes; Distracción física. *-Resiliencia (8):* Pensamiento Crítico; Moralidad; Creatividad; Humor; Independencia; Interacción; Introspección; Iniciativa. *-Variables Sociodemográficas y Valoraciones (36):* Las variables de tipo sociodemográfico son características relativas al sujeto de naturaleza social, incluyendo datos de su contexto familiar próximo actual y previos, que se cree pueden repercutir sobre actitudes y conductas actuales de la persona. Las valoraciones son consideraciones del individuo, ciertamente afectadas por su condición de ser social, pero que guardan la particularidad de su subjetividad: *-Características personales generales (3):* Edad; Género; Departamento de origen. *-Condiciones durante el cursado (6):* Distancia respecto a la Universidad; Familia a cargo; Trabajo mientras estudio; Cantidad de horas trabajo; Ocupación Madre; Ocupación Padre. *-Antecedentes familiares (7):* Si tiene hermanos que no asistieron a la Universidad; Si tiene hermanos que no asistieron al Nivel Medio; Nivel educativo alcanzado por el padre; Nivel educativo alcanzado por la madre; Nivel educativo alcanzado por el abuelo paterno; Nivel educativo alcanzado por el abuelo materno; Si tienen familiares extranjeros. *-Antecedentes académicos (3):* Orientación Nivel Medio; Promedio calificaciones Nivel Medio; Si cursó Carrera/s previa/s. *-Valoraciones generales sobre la Universidad y sobre sí mismo como estudiante (7):* Valoración título Universitario para la inserción laboral; Valoración de requisitos principales para la inserción laboral; Valoración de sí mismo como estudiante; Si consideran que la Universidad es un factor de movilidad social; Valoración del rendimiento para la inserción laboral; Factores por los cuales decidió ir a la Universidad; Valor o beneficio principal que adjudican al título Universitario. *-Condiciones y valoraciones al momento de elegir la carrera (6):* Si Bioingeniería fue su primera opción; Quienes influyeron

en la elección; Si les sirvió la Orientación vocacional en caso de asistir; Razones de elección de la carrera; Valoración de la Bioingeniería respecto a otras carreras, Si investigó las carreras y materias primer año antes de elegir. -*Valoraciones al comienzo del cursado (4)*: Si tuvieron un proyecto profesional preciso al comenzarla; Nivel de seguridad de concluir la carrera; Nivel de satisfacción con la carrera; Dedicación al estudio.

El análisis multivariado permitió, primero, reducir la dimensionalidad de los condicionantes según las categorías previamente establecidas.

Paso 1.a. Reducción de la dimensionalidad de las variables por categorías.

Resultaron variables significativas las siguientes:

Del conjunto las 8 dimensiones de la *Resiliencia*, la Iniciativa (,027).

Del afrontamiento: Del estilo *Resolver el problema*, dos estrategias: Esforzarse y tener éxito (,037) y Fijarse en lo positivo (,032). Del estilo *Referencia a otros*, ninguna variable resultó significativa. Del estilo *No productivo*, la estrategia Reservarlo para sí (,014).

De las *Características personales generales* ninguna resultó significativa.

De las *Condiciones durante el cursado*, la Cantidad de horas de trabajo durante el período de estudio (,006).

De los *Antecedentes familiares*, el Nivel educativo del abuelo paterno (,016) y la Cantidad de hermanos en edad de asistir a la Universidad que no asisten/asistieron (,031).

De los *Antecedentes académicos*, el Promedio de calificaciones del Nivel Medio (,019).

De las *Valoraciones generales y sobre sí mismo*, ninguna resultó significativa.

De las *Valoraciones al momento de elegir Carrera*, haber elegido Bioingeniería como primera opción (,000).

De las *Valoraciones al comienzo del cursado*, el Nivel de dedicación al estudio (,018) y el Nivel de satisfacción con la Carrera (,001).

Paso 1.B. Reducción de la dimensionalidad por bloques

Las once variables que resultaron significativas para explicar el suceso de la demora, se introdujeron en tres bloques.

Del bloque de *Variables Psicológicas*, tres resultaron significativas: Esforzarse y tener éxito (,039), Reservarlo para sí (,015) y Fijarse en lo positivo (,037). Del bloque de *Condiciones durante el*

cursado, la Cantidad de horas semanales de trabajo durante el período de estudio (,007) resultó significativa. De las *Valoraciones al comienzo del cursado*, el Nivel de dedicación al estudio (,018) y el Nivel de Satisfacción con la Carrera (,001) resultaron significativas.

Tabla 1: Variables obtenidas a partir del paso 1. B

DIMENSIÓN PSICOLÓGICA	DIMENSIÓN SOCIODEMOGRÁFICA	Valoraciones
Esforzarse (,039)	Cantidad de horas semanales de trabajo durante el período de estudio (,007)	Nivel de dedicación al estudio (,018)
Reservarlo para sí (,015)		Nivel de Satisfacción con la Carrera (,001)
Fijarse en lo positivo (,037)		

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Elaboración de un modelo explicativo de la Demora

De las variables introducidas finalmente en tres bloques, seis variables conformaron un conjunto de entrada que dio resultado al modelo compuesto por dos variables de salida como significativas para la explicación del fenómeno: el *Nivel de dedicación al estudio* y el *Nivel de satisfacción con la Carrera*. En detalle, se observa que existe una relación negativa entre el Nivel de dedicación al estudio y la Demora, así como entre el Nivel de satisfacción con la Carrera y el mismo fenómeno. Dicho de otro modo, a menor nivel de dedicación al estudio y a menor nivel de satisfacción con la Carrera, mayor probabilidad de desertar.

El modelo completo, mediante el método por pasos sucesivos hacia atrás, e incluyendo todos los predictores estadísticamente significativos, indica que el modelo es capaz de distinguir acertadamente en un 95,2 % de los casos el suceso de la demora. Clasifica más acertadamente a los estudiantes crónicos (97,4%) que a los estudiantes que permanecen sin demora (91,3%), lo cual indica que no se pierden casos sobre los cuales se podría intervenir o, dicho de otro modo, enseña lo adecuada de la sensibilidad del modelo. Por su parte,

explica entre el 63,2% (R2Cox & Snell) y el 86,2% (R2 Nagelkerke) de la varianza de la variable dependiente con un $p > .005$. Las pruebas ómnibus de coeficientes de modelo son (.000) señalando que el modelo es significativo, esto es, que el conjunto de variables obtenido permite predecir el suceso. El test de Hosmer & Lemeshow (.936) también permite confirmar la bondad de ajuste del modelo propuesto, afirmando que lo observado se ajusta suficientemente a lo esperado.

Tabla 2: Síntesis modelo de la Demora

MÉTODO DE PASOS SUCESIVOS HACIA ATRÁS (WALD) (95,2%)	Sig.	B	Exp. (B)
Nivel de dedicación al estudio	,018	-3,14	,043
Nivel de satisfacción con la carrera	,001	-4,48	,011
Pruebas Ómnibus de coeficiente de modelo	,000		
R cuadrado de Cox & Snell	,632		
R cuadrado de Nagelkerke	,862		
Prueba de Hosmer & Lemeshow	,936		

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, teniendo en consideración que, para contar con las valoraciones expuestas en el modelo, se deberían realizar las preguntas correspondientes a los ingresantes, así como que pueden envolver cierta ambigüedad para su comprensión, se realizó el mismo análisis introduciendo todas las variables por pasos a excepción de las valoraciones. El mismo redujo las variables a 4 significativas, a saber: *Reservarlo para sí* (Afrontamiento), *Esforzarse y tener éxito* (Afrontamiento), *Fijarse en lo positivo* (Afrontamiento) y Cantidad de horas semanales de trabajo no académico durante el período de estudio. Este modelo permitió predecir el 82,00% de los casos de demora de manera adecuada. Explica correctamente el 80,6% de los casos, teniendo en consideración que clasifica correctamente a los demorados en un 89,7% lo cual impide que se pierdan casos sobre los cuales se puede intervenir. Por su parte, explica entre el 38,3% (R2Cox & Snell) y el 52,3% (R2 Nagelkerke) de la varianza de la variable dependiente con un $p > .005$. Las pruebas ómnibus de coeficientes de modelo son (.000) señalando que el modelo es significativo, esto es, que el conjunto de variables obtenido permite predecir el suceso. El test de Hosmer & Lemeshow (.295) también permite confirmar la bondad de ajuste del modelo.

En detalle, se observa que:

Fijarse en lo positivo, como estrategia de afrontamiento, guarda una relación positiva con la demora.

Esforzarse y tener éxito, presenta una relación negativa con el fenómeno. A mayor uso de esta estrategia de afrontamiento, los sujetos tienen menos probabilidad de demorarse.

Cantidad de horas semanales de trabajo durante el estudio, se vincula positivamente con la demora, esto es, a mayor cantidad de horas de trabajo, mayor posibilidad de demora.

Reservarlo para sí (Afrontamiento) guarda una relación positiva con la demora. Quienes la utilizan tienen una vez más probabilidades de demorarse.

Tabla 3: Síntesis modelo de demora sin valoraciones

MÉTODO DE PASOS SUCESIVOS HACIA ATRÁS (WALD) (80,6%)	B	Exp. (B)
Fijarse en lo positivo	,041	,232
Esforzarse y tener éxito	,014	-,319
Cantidad de horas semanales de trabajo durante el estudio	,024	1,84
Reservarlo para sí	,206	,206
Pruebas Ómnibus de coeficiente de modelo	,000	
R cuadrado de Cox & Snell	,383	
R cuadrado de Nagelkerke	,523	
Prueba de Hosmer & Lemeshow	,295	

Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión y recomendaciones

En relación a este fenómeno, el análisis multivariado, mediante la Regresión Logística permitió, por categorías y bloques, reducir la dimensionalidad de factores indagados y elaborar un modelo explicativo de la Demora en función de un conjunto acotado de variables. Así, primero se introdujeron las variables por categorías, obteniéndose 11 como significativas, a saber: la *Iniciativa*; el *Esforzarse y tener éxito* (Afrontamiento); el *Fijarse en lo positivo* (Afrontamiento); el *Reservarlo para sí* (Afrontamiento); la *Cantidad de horas de trabajo mientras estudian*; el *Nivel educativo del abuelo paterno*; la *Cantidad de hermanos en edad de hacerlo que no asisten o no asistieron a la Universidad*; el *Promedio de calificaciones del Nivel*

medio; Si Bioingeniería fue su primera opción; el Nivel de dedicación al estudio y la Satisfacción con la Carrera. Luego, introduciéndolas por bloques, se reconocieron 6 como principales: *Esforzarse y tener éxito* (Afrontamiento); el *Nivel educativo del abuelo paterno*; la *Cantidad de hermanos en edad de hacerlo que no asisten o no asistieron a la Universidad*; el *Reservarlo para sí*; el *Nivel de dedicación al estudio* y la *Satisfacción con la Carrera*.

De las 11 variables que resultaron significativas, algunas pertenecientes a la dimensión psicológica no habían aparecido directamente vinculadas al fenómeno en un análisis bivariado previamente realizado, pero sí en conjunto. En detalle, estas resultaron ser: *Iniciativa* (Resiliencia); *Esforzarse y tener éxito* (Afrontamiento) y *Fijarse en lo positivo* (Afrontamiento).

Las Valoraciones sobre la Bioingeniería y la Carrera que resultaron significativas fueron *Si la Bioingeniería fue su primera opción* y el *Nivel dedicación al estudio*. La primera, se vincula al hecho de que se necesita trabajar en la difusión de la carrera, mientras que el Nivel de dedicación al estudio se encuentra relacionado con la vinculación entre la procrastinación académica y la Demora en las trayectorias (posponer mesas de examen y estudiar a último momento para rendir parciales y finales en la Universidad) (Garzòn Umerekova & Gil Flores, 2017). También alude al compromiso del estudiante para con la Carrera y la vida Universitaria. Anteriormente, Mehta, Gorski, Liu, Weinstein, Brua & Christensen (2019), confirmaron la importancia de este factor.

Algo similar sucede con el *Nivel de satisfacción con la Carrera*, pudiendo observarse que el interés por la Carrera y la satisfacción con la misma, es fuente primordial de motivación para continuar con el cursado (Bernal, Lauretti & Agreda, 2016, entre otros).

En relación a los Antecedentes familiares, se evidenció que el *Nivel educativo del abuelo paterno* puede incidir en el rezago. Esto puede guardar relación con la posibilidad de apoyo de parte de los familiares en el contenido de las asignaturas, así como en cuanto a la valoración familiar respecto a la Universidad y el diploma.

Respecto a las Valoraciones de los estudiantes sobre la Universidad, resultó significativa la *Valoración de sí mismos como estudiantes*. Varios análisis (Erbebert *et al*, 2015; entre otros), permiten extraer que la autoexpectativa de logro académico y las aspiraciones formativas del alumnado, resultan determinantes en la posibilidad de continuidad ya que quienes manifiestan menos confianza en sí mismos, tienen menos posibilidades de uso de redes institucionales, sociales, familiares y menor control de su destino. Al igual que respecto al resto de las Valoraciones, resultaría interesante desglosar y precisar las

mismas, una vez observada su alta incidencia en los fenómenos estudiados. En este punto, la Teoría de las expectativas de Vroom (1964 Cit por Veytia & Contreras, 2019), afirma que toda conducta es el resultado de elecciones basadas en creencias y actitudes. Según esta teoría, las personas altamente motivadas son aquellas que no sólo se plantean metas valiosas para ellos, sino que subjetivamente consideran que existen altas probabilidades para alcanzarlas. Esto significa que para analizar la motivación se debe determinar el valor que la persona le asigna a la recompensa y la expectativa de su posible logro. También, valdría revisar la Teoría de la fijación de metas de Edwin Locke (op. cit.) quien afirma que la intención de alcanzar un objetivo es una fuente básica de motivación, y precisa que las metas deben ser específicas y desafiantes, aunque posibles de lograr.

Finalmente, a partir de las variables que se mostraron significativas, se elaboró un modelo que especificó un conjunto de dos para predecir la Demora: el Nivel de dedicación al estudio y la Satisfacción con la Carrera. El mismo permite explicar de manera correcta el 95,2% de los casos.

En relación al análisis de Regresión Logística exceptuando las valoraciones, permitió encontrar cuatro variables de entrada que permiten explicar adecuadamente el 80,06 % de los casos, y clasifica a los demorados de manera correcta en un 89,7%. Estas variables son: *Reservarlo para sí, Fijarse en lo positivo, Esforzarse y tener éxito y Cantidad de horas semanales de trabajo durante el período de estudio*. Aunque el porcentaje de clasificación sea menor sin valoraciones, permite explicar la Demora con escasas variables objetivas.

Cabe destacar en este punto, que tres de las cuatro variables corresponden a estrategias de afrontamiento. Estas, tienen un importante aspecto en común con las valoraciones ya que, como afirman Lazarus & Folkman (1984), padres fundadores, el Afrontamiento incluye aquellos esfuerzos cognitivos y conductuales cambiantes, donde el sujeto realiza una valoración primaria de la situación para determinar si está ante una situación amenazante o no; y luego, realiza una valoración secundaria de los recursos disponibles para reducir las consecuencias negativas de la situación. Como es posible hipotetizar, tratándose de rasgos dinámicos que pueden desplegarse en cualquier etapa de la vida, pueden ser propiciados desde la institución. En este punto, se destaca que abordar las potencialidades de los estudiantes, desnaturaliza la idea de éxito académico como un resultado lógico regido por un criterio meritocrático (O'Shea, Stone, Delahunty & May, 2016).

En concreto, el *Esforzarse y tener éxito*, como estrategia de Afrontamiento, favorece el rendimiento académico al empeñarse en las tareas con dedicación y constancia. En añadidura, conviene destacar que, la significancia de la estrategia de Afrontamiento no productivo *Reservarlo para sí*, puede tener relación con el hecho de que la tendencia a compartir las dificultades y demás mecanismos que facilitan la interacción, tal como el asistir a clases de consulta, pueden dificultar la permanencia. La influencia de la interacción ya fue señalada al describir los enfoques sobre la Deserción, los cuales explican el proceso de permanencia en la Educación Superior en función del grado de ajuste entre el estudiante y la institución, adquirido a partir de experiencias académicas y sociales (integración). Entre muchos trabajos (Smith & Naylor, 2002 cit. por Botello, 2014; Allen, Robbins, Casillas & Oh, 2008 cit. Por Rhida Ilma, 2018; Danilowicz-Gösele, Lerche, Meya & Schwager, 2017), se destacó la Teoría de la Persistencia de Vicent Tinto. Asimismo, Viñas Poch *et al.* (2015), afirmaron que la estrategia de Reservarlo para sí suele asociarse al malestar personal.

El *Fijarse en lo positivo* en relación negativa, como estrategia de afrontamiento productivo, conlleva un acuerdo para con lo expuesto en la literatura. En concreto, una visión optimista y positiva de la situación presente, así como una tendencia a considerarse afortunado, parecen vincularse a cumplir más adecuadamente con los tiempos estipulados por las trayectorias teóricas. Podría relacionarse también con una valoración positiva de sí y de los sucesos que acontecen.

Sobre la importancia de la situación laboral, y en acuerdo con Chiesa, Graziosa & Paulia (2014), la cantidad de horas de trabajo no académico como factor significativo se relaciona con la necesidad de adaptar las Carreras al tipo de población estudiantil que forma parte de la Universidad en las últimas décadas y con la exigencia de doble cursado de la Carrera.

Por otro lado, se ha considerado lo mencionado por Bernardo, Esteban, Cervero, Tuero & Solano (2016) acerca de que la investigación sobre el tema se centra, a menudo, en variables que están más allá del control de la institución. En tal sentido, los resultados aquí exhibidos muestran la relevancia de las valoraciones, así como de aspectos psicológicos que pueden desarrollarse a lo largo de toda la vida e incluso, propiciarse desde las instituciones. Con ello, se deja de mirar la permanencia como un logro en base a condiciones fijas del sujeto. En esta línea, Moretti, Burgalassi & Giuliani (2017) señalaron que los entornos educativos que fomentan la participación de los estudiantes pueden facilitar el desarrollo de la motivación en el estudio, la autoeficacia y la resiliencia, las cuales podrían influir en la posibilidad de permanencia y egreso exitoso. Esta consideración ya fue expuesta

por Tinto (1975, 1989, 1993 cit. Por Aparicio, 2008, 2009), quien subrayó la necesidad de ir más allá de la provisión de servicios y establecer condiciones para promover la retención.

En relación a las recomendaciones para futuras investigaciones, en base a la dispersión conceptual observada, se sugiere precisar qué fenómenos se englobarán dentro de lo que se denomina deserción, a fin de estimular el diálogo científico y, a posteriori, puedan resultar comparables los resultados de las investigaciones realizadas. Asimismo, se sugiere contribuir al desarrollo o acercamiento de una definición general. Es en tal sentido que se vuelve relevante revisar tanto en el plano conceptual como el metodológico, a fin de que lo naturalizado no funcione como obstáculo epistemológico en la construcción del conocimiento sobre el problema. En la misma línea, se sugiere seguir elaborando modos de precisar la medición de los fenómenos en cuestión.

Sobre la categorización de variables: se recomienda realizar estudios previos en las poblaciones con las cuales se trabajará a fin de conocer el mejor modo de categorizar las variables que se pretenden estudiar, sin que incida la subjetividad del investigador. En adición, se observó importante distinguir las categorías en varias opciones y no limitarlas a una opción binaria, ya que por ejemplo gran parte del porcentaje de activos que trabajaba, lo hacían menos de 20 horas semanales, y hubiese sido un error equipararlos a algunos estudiantes demorados o desertores que lo hacen hasta 50 horas por semana. Es decir, el desglosar las opciones resulta fundamental a fin de realizar estudios que permitan distinguir estudiantes activos de crónicos y desertores, y otras entre crónicos y desertores.

En cuanto a la extensa cantidad de variables indagadas (superior a 80), permitió abarcar un amplio conjunto de posibles condicionantes. Se sugiere tener en cuenta las variables que aquí resultaron significativas y probarlas en otras poblaciones, a fin de evitar cansancio de los participantes y poder contar con muestras más grandes para probar los condicionantes y modelos que se elaboren.

Por otra parte, se recomienda analizar los factores aquí estudiados en estudios longitudinales que permitan observar el comportamiento de los condicionantes a lo largo del tiempo y en interacción con factores institucionales. Esta sugerencia se apoya en la evidencia del efecto acumulativo de la vulnerabilidad académica. También cabría profundizar en los condicionantes que se mencionaron en el análisis complementario, tal es el caso de la docencia y otros aspectos (institucionales o de los estudiantes) que surgen luego del primer año. De la misma forma, resultaría enriquecedor continuar

estudiando otros actores del sistema educativo y no exclusivamente a los estudiantes.

Asociado a lo dicho en el párrafo precedente, se recomienda complementar este estudio con una perspectiva cualitativa, que posibilite desentrañar motivaciones y aspectos asociados a los condicionantes que resultaron aquí significativos. Un diseño cualitativo complementario también permitiría ahondar en las valoraciones y en otros factores que implican potencialidades.

Por último, siguiendo con la dirección de observar las potencialidades de los sujetos y los factores sobre los que sí puede intervenir, resultaría útil continuar el estudio analizando facilitadores de la permanencia, a fin de establecer condiciones educativas para promover la retención.

Algunas limitaciones surgidas durante el desarrollo de esta investigación, permiten ajustar el panorama para diagramar algunas recomendaciones a fin de que futuros investigadores puedan avanzar en el conocimiento de la temática.

Una de las restricciones puede aludir a la categorización de las variables. Si bien resulta imprescindible para el estudio cuantitativo, puede sesgar algunos de los resultados. A modo de ejemplo, si la categorización de la ocupación de los padres se hubiese dividido en categorías más amplias asociadas al nivel educativo que poseen, quizás podría hipotetizarse que tuviesen cierta incidencia sobre los fenómenos estudiados.

Otra limitación puede vincularse al hecho de que los desertores que aceptaron participar en el estudio, pueden tener rasgos distintos a los desertores que desestimaron la invitación. En tal sentido, es posible que se observaran otras diferencias entre estos sujetos y los estudiantes activos, no propias de quienes, si tuvieron el interés, la predisposición y persistencia necesarias para completar la totalidad de instrumentos aplicados en el estudio.

Una tercera consideración se observa en relación a tomar sujetos de cohortes distanciadas. Aunque intentó minimizarse no incluyendo a sujetos de las primeras cohortes de la carrera, es posible distinguir que a medida que los sujetos avanzan en la trayectoria de la carrera, tienen mayor probabilidad de ser clasificados como alumnos demorados o alumnos crónicos en riesgo de deserción, mientras que posiblemente sus rasgos psicosociales puedan ser más favorables para la permanencia que un sujeto de una cohorte más reciente que haya sido clasificado como activo. Es decir, se trata de un efecto acumulativo de la demora que se acrecienta a medida que el estudiante avanza en la trayectoria y debe ser contemplado.

Vinculado a lo anterior, la memoria puede aparejar un sesgo en las respuestas de los estudiantes desertores. Aunque se les pidió que contestaran los cuestionarios según sus valoraciones y actitudes de ese momento, es posible que, tratándose de rasgos dinámicos, el paso del tiempo haya modificado su visión acerca de sus preferencias, actitudes y comportamientos de ese momento, y que haya interferido en los puntajes obtenidos.

Respecto al tamaño muestral, tal como se destacó, al tratarse de una Carrera relativamente nueva puede considerarse que es aceptable y se realizó un notable esfuerzo durante el trabajo de campo para captar y sostener la participación de los sujetos. Esto permitió recabar datos en el propio terreno y no usar bases de datos, que tal como se detalló respecto a la medición de los fenómenos, suelen presentar gran cantidad de datos que podrían ser erróneos. Por ejemplo, se hubiese considerado desertores a los sujetos que solo se inscribieron a una materia. De igual manera, se adecuó el procedimiento para realizar el análisis multivariado mediante la introducción escalonada de variables por categorías y bloques. Sin embargo, con una muestra mayor podrían subdividirse a los desertores en dos categorías (desertores del sistema y de la Carrera), y con ello obtener otras variables significativas que no tengan que ver con la Carrera (problemática de la retención) sino con el problema de la deserción en general (problemática de la persistencia).

Lo esencial de los hallazgos aquí descriptos, excede los factores especificados y admite comprender, como afirma Duseel (2011) que las políticas educativas no pueden ser analizadas como paliativos a una situación desigual sobre la que poco podría hacerse o ante rasgos distintivos fijos entre estudiantes. Por el contrario, pudo confirmarse que la problemática del logro se constituye por factores sobre los cuales efectivamente se puede intervenir durante toda la trayectoria educativa, posibilitando que todos, con más o menos dificultades, alcanzar el diploma. Dicho de otro modo, pensar el tema de las desigualdades confirmando el riesgo que señala Baquero (2001) de sostener la correlación entre desigualdad social y desigualdad educativa, y refuerza la necesidad de intervenir sobre las condiciones de posibilidad. A su vez, esto permite reconocer las múltiples posibilidades que se abren desde la Universidad y no acotarse a sus carencias.

Conclusiones

Todos los condicionantes son eso, no son determinantes.
En este sentido, es posible dejar de sospechar sobre la capacidad de los sujetos y operar sobre las situaciones,

sobre las condiciones de educabilidad al fin. Baquero, 2001

Lo expuesto a lo largo de este recorrido permite aseverar que, pese a la ampliación del acceso, la expansión de la matrícula universitaria se ve mitigada por altas tasas de abandono y bajas tasas de graduación. En tal sentido, si bien en la mayoría de los países se generaron mayores oportunidades en la Educación Superior, esto en general se tradujo en un aumento de instituciones y de las posibilidades de acceso, pero no se generaron mecanismos que equiparen los logros académicos entre diversos grupos sociales, presentándose resultados modestos respecto a la permanencia y graduación. En este punto, la literatura exhibe una gran cantidad de estudios que desconocen las dinámicas selectivas posteriores al ingreso.

De modo global, las trayectorias estudiantiles, en sus distintas configuraciones -logro, retraso o abandono- (Aparicio, 2008, 2009), representan un mapa cuyo análisis requiere de la interpretación por la multiplicidad de causantes que se entrelazan para generarlas y definir las. Dentro de este mapa, la Demora, como indicador de la calidad de la gestión universitaria, da cuenta de que la Universidad se ve interpelada a reflexionar sobre los procesos educativos superiores, imprescindibles para construir una Universidad consustanciada con sociedades justas.

En detalle, se evidenció desde la perspectiva cuantitativa, que la deserción no es un fenómeno que ocurre como un quiebre abrupto, sino que los alumnos van desgranándose de sus cohortes iniciales hasta el abandono definitivo del sistema o la transferencia a otra institución. De 72 variables iniciales, se obtuvieron una reducción a 6 para la Demora. A partir de dicha reducción se elaboraron dos modelos explicativos, considerando y excluyendo las valoraciones subjetivas de los estudiantes. Los mismos permitieron explicar más del 80% de los casos de demora y deserción, con lo cual se reafirma la necesidad de contar con estudios integrales, alejados de determinismos mecanicistas y lecturas lineales.

Referencias

- ACCINELLI, A., LOSIO, M. & MACRI, A. (2016). Acceso, rezago, deserción y permanencia de estudiantes en las universidades del conurbano bonaerense. *Debate Universitario*, 5(9), 33-52.
- APARICIO, M. (1997). El fracaso en la universidad. Una aproximación a sus condicionantes desde un modelo multidimensional. II Encuentro Nacional: La Universidad como Objeto de Investigación. Centro de

- Estudios Avanzados. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- APARICIO, M. & colaboradores. (1998). Causas de la deserción en Universidades Nacionales. Mendoza, McyE de la Nación, Subsecretaría de Programación y Evaluación Universitaria. Programa de Investigaciones en las Universidades. Res. 16/96 – SPU. Premio Nacional obtenido en 1995. 445 páginas.
- APARICIO, M. (2008a). Las causas de la deserción en las Universidades Nacionales. San Juan, Argentina: Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes UNSJ.
- APARICIO, M. (2008b). La deserción universitaria y su relación con factores motivacionales. *Diálogos Pedagógicos*, 6(11), 11-26.
- Aparicio, M. (2009a). La demora en los estudios universitarios. Causas desde una perspectiva cuantitativa. Lugar: Mendoza. Tomo I. Mendoza: EDIUNC. p. 294.
- Aparicio, M. (2009b). La demora en los estudios universitarios. Causas desde una perspectiva cualitativa. Universidad Nacional de Cuyo, Tomo II. Mendoza: EDIUNC. P.268.
- Argentina. Ministerio de Educación. (2012). Anuario 2012 de Estadística Universitaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación. Recuperado de : <https://www.cin.edu.ar/descargas/anuarios/anuario2012-2013.pdf>
- Baquero, R. (2001). La educabilidad bajo sospecha. En *Cuaderno de Pedagogía, IV (9)*, 71-85.
- BERNAL, E., CABRERA, A. & TEREZINI, P. (2000). The Relationship between Race and Socioeconomic Status (SES): Implications for Institutional Research and Admissions Policies. Removing Vestiges: Research-based Strategies to Promote Inclusion. A publication of the American Association of Community Colleges, 3, 6-19. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=ED445637>
- Bernardo A., Cerezo R., Rodríguez-Muñiz L. J., Núñez J. C., Tuero E. y Esteban M. (2015). Predicción del abandono universitario: variables explicativas y medidas de prevención. *Revista Fuentes*, (16), 63–8
- Botello, H. A. (2014). Incidencia de los programas de orientación vocacional en Colombia. *Horizontes Pedagógicos*, 16, 89-97.
- Bravo Moreno, M. y Maya Pianda, T. (2018). Análisis de los factores asociados al riesgo de deserción en los estudiantes del programa Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño, para la construcción y sistematización de un modelo estadístico predictivo. Trabajo de grado Licenciatura en Informática. Facultad De Ciencias Exactas y Naturales, Universidad De Nariño. Recuperado de: <http://sired.udenar.edu.co/6284>
- Canessa, B. (2002). Adaptación psicométrica de las Escalas de Afrontamiento para Adolescentes de Frydenberg y Lewis en un grupo de escolares de Lima metropolitana. *Persona [en línea]* 2002, (Sin mes) Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147118132008>

- Chiesa, L.; Graziosia, G. y Paulia, F. (2014). Job opportunities and Academic Dropout: The Case of the University of Trieste. *Procedia Economics and Finance*, 17: 63-70.
- Danilowicz-Gösele, K.; Lerche, K.; Meya, J. y Schwager, R. (2017). Determinants of students' success at university, *Education Economics*, 25(5), 513-532. Recuperado de: <http://www.user.gwdg.de/~cege/Diskussionspapiere/DP214.pdf>
- Dussel, I. (2011). *La escuela media y la producción de la desigualdad: continuidades y rupturas*. En TIRAMONTI, G. & MONTES, N. (2011). *La escuela media en debate*. Buenos Aires: Manantial.
- Erberber, E., Stephens, M., Mamedova, S., Ferguson, S. y Kroeger, T. (2015). Alumnos socioeconómicamente desfavorecidos que tienen éxito académico: Examen transnacional de la resiliencia académica. IEA, Policy Brief Series, 5, Amsterdam, IEA. Recuperado de: http://www.iea.nl/policy_briefs.html
- Esteban, M., Bernardo, A., Tuero, E., Cervero, A. y Casanova, J. (2017). Variables influyentes en progreso académico y permanencia en la universidad. *EJEP*, 10, 75-81.
- Ethington, C. A. (1990). A Psychological Model of Student Persistence; *Research in Higher Education*, 31 (3), 266-293. Recuperado de: <http://rhartshorne.com/fall-2012/eme6507-rh/cdisturco/eme6507-eportfolio/documents/ethington.pdf>
- Frydenberg, E. (2002). *Beyond Coping: Some Paradigms to Consider* en Frydenberg, E. (Comp.), *Beyond Coping. Meeting goals, visions, and challenges*. Nueva York: Oxford University Press.
- Garzón Umerekova, A. y Gil Flores, J. (2017). El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 28 (1), 307-324.
- González Fiegehen, L. (2005). Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación Superior Chilena. Capítulo 11 en UNESCO-IESALC. Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. *La Metamorfosis de la Educación Superior*. Caracas, Venezuela: Editorial Metrópolis.
- Hair, J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L. y C.B. Black, C.B. (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall.
- Hammond, F. (2016). Abandono y rezago estudiantil en universidades de gestión estatal: el caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2633/>
- Himmel, E. (2002). Modelos de análisis para la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad de la Educación*, 2º semestre, (16) ,91-107.
- Kotliarenko, M.A.; Cáceres, D. y Fontecilla, D. (1997). Estado de Arte en Resiliencia. Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. CEANIM Centro de Estudios y Atención del Niño y la Mujer, Julio, Fundación W. K. Kellogg, Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and coping*. New York: Springer Publishing Company. Recuperado de: <https://books.google.es/>
- Lazarus, R., y Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. España: Martínez Roca.
- Leone, L., Veizaga, K., Conforte, J. y Zanazzi, J. (2014). Modelos para explicar el desgranamiento en una carrera de Ingeniería. (pp.25- 32). *Memorias del 12° Simposio Argentino de Investigación Operativa SIO*. Argentina.
- Lorenzo, R. (2010). *Nuestra capacidad de recuperación ante los obstáculos*. Buenos Aires: Andrómeda.
- Madrid, J. (2017). *Propuesta de un modelo estadístico para caracterizar y predecir la deserción estudiantil Universitaria Ing. Jorge Iván Madrid Echeverry Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Magister en Ingeniería Administrativa Universidad Nacional de Colombia Facultad, Colombia*.
- Markle, G. (2015). Factors Influencing Persistence Among Nontraditional University Students. *Adult Education Quarterly*, 2015;65(3):267-285.
- Mehta, K.; Gorski, I.; Liu, C.; Weinstein, S.; Brua, C. & Christensen, A. (2019). Expanding Engagement Opportunities at a Large Land-Grant Research University: The Engagement Ecosystem Model, *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 8 (2), Article 5. Recuperado de: <https://digitalcommons.northgeorgia.edu/jces/vol8/iss2/5>
- Monroy Cortés, B. y Palacios Cruz, L. (2011). Resiliencia: ¿Es posible medirla e influir en ella? *Salud mental*, 34(3), 237-246. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252011000300007&lng=es&tlng=es.
- Moretti, G.; Buralassi, M. & Giuliani, A. (2017). Enhance Students' Engagement to Counter Dropping-Out: A Research at Roma Tre University. Roma Tre University, Department of Education (Italy) Conference: International Technology, Education and Development Conference. Recuperado de : <https://iris.uniroma3.it/handle/11590/316345?mode=full.550#.XMjSWvZFzIU>
- Murillo, L., Angulo, J., González, P., Herbas, B., y Romero, G. (2017). Diseño de un instrumento de medición para la reducción del retraso en la titulación universitaria latinoamericana. Congreso CLABES VII, Córdoba, Argentina. Recuperado de: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1630>
- O'shea, S., Stone, C., Delahunty, J. & May, J. (2018). Discourses of betterment and opportunity: Exploring the privileging of university attendance for first-in-family learners. *Studies in Higher Education*, 43 (6), 1020-1033.
- Ortega-Calvo, M. y Cayuela Dominguez, A. (2002). Regresión Logística no condicionada y tamaño de la muestra: una revisión bibliográfica. *Revista Esp. Salud Pública*, 76 (2), 85-93.

- Peralta, S., Ramírez, A., y Castaño, H. (2006). Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la Universidad de Sucre (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, (17), 196-219. Recuperado de: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/psicologia_caribe/17/9_Factoresresilientes.pdf
- Ridha Ilma, N. (2018). The Correlation Between English Learners' Motivation and Their English Proficiency, *English Community Journal*, 2 (1): 130–138.
- Rojas Cairampoma, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(1),1-14.
- Román, M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en américa latina: una mirada en conjunto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2),33-59.
- Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122.
- Stone, C., & O'shea, S. (2019). Older, online and first: Recommendations for retention and success. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.3913>
- Tuero Herrero, E.; Cervero, M. y Bernardo, A. (2018). ¿Por qué abandonan los alumnos universitarios? variables de influencia en el planteamiento y consolidación del abandono. *Educación XXI*, 21 (2),131-154.
- Vazquez Verdugo, J. (2016). Modelo predictivo para estimar la deserción de estudiantes en una institución de educación superior. Tesis para optar por el grado de Magister en Gestión de Control. Posgrado en Economía y Negocios. Universidad de Chile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144169>
- Veytia Buchelli, M. y Contreras Cipriano, Y. (2019). Factores motivacionales para la investigación y los objetos virtuales de aprendizaje en estudiantes de maestría en Ciencias de la Educación, *Revista Iberoamericana para la Educación y el Desarrollo*, 9 (18). Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v9n18/2007-7467-ride-9-18-84.pdf>
- Viñas Poch, F.; Gonzalez Carrasco, M.; Garcia Moreno, Y.; Malo Cerrato, S. y Casas Aznar, F. (2015). Los estilos y estrategias de afrontamiento y su relación con el bienestar personal en una muestra de adolescentes. *Anal. Psicol*; 31(1): 226-233.
- Yang, J., & Gyekis, J.P. (2012). Book Review Cooper, H.M. (2009). *Research Synthesis and Meta-analysis: A Step-by-Step Approach (Applied Social Research Methods)*. Pennsylvania State University, *Psychometrika*, 77(4), 849-850.