



Inclusión y desempeño: el efecto de políticas educativas en Educación Superior. Un estudio aplicado a la Universidad Nacional del Sur (Argentina)

María María Ibañez Martín¹; María Florencia Arnaudo²; Silvia Morresi³

Recibido: Septiembre 2016 / Evaluado: Noviembre 2016 / Aceptado: Diciembre 2016

Resumen. En educación superior la deserción universitaria y la prolongación de los años de estudio son problemas que atentan contra las posibilidades de inclusión de los jóvenes. Para morigerar dichas problemáticas la Secretaría de Políticas Universitarias ha aplicado un conjunto de programas de mejoras, enfocados principalmente sobre las ciencias aplicadas. El objetivo del trabajo es analizar si dichos programas incidieron en el rendimiento de los alumnos cohorte 2010 y 2011 de la UNS, comparando alumnos de ciencias aplicadas versus alumnos de otras carreras aplicando modelos logísticos ordenados. Se concluye que los programas de mejora generarían una reducción en la deserción y un aumento en la retención de alumnos. Asimismo, podría pensarse de manera preliminar que la retención lograda resulta inclusiva.

Palabras clave: Inclusión; educación superior; políticas.

[en] Inclusion and performance: the effect of education policies in higher education. A study applied to the Universidad Nacional del Sur (Argentina)

Abstract. In higher education the college dropout and prolonging the years of study are problems that undermine the chances of inclusion of young people. To moderate these problems the Secretariat of University Policies has implemented a series of improvement programs, focused mainly on applied sciences. The aim of the paper is to analyze whether such programs had an impact on the performance of students' cohort 2010 and 2011 UNS comparing students of applied sciences students of other races versus using ordered logistic models. It is concluded that improvement programs would generate a reduction in attrition and increased student retention. It could also preliminarily thought that retention achieved is inclusive.

Keywords: Inclusion, higher education, politics.

Sumario. 1. Introducción. 2. La Universidad Nacional del Sur. 3. El programa de Calidad Universitaria: breve reseña. 4. Método y fuente de información. 5. El alumnado de la UNS: caracterización. 6. Estimaciones y resultados 7. Reflexiones. 8. Referencias Bibliográficas

Cómo citar: Ibañez Martín, M.M., Arnaudo, M. F. & Morresi, S.S. (2018). Inclusión y desempeño: el efecto de políticas educativas en Educación Superior. Un estudio aplicado a la Universidad Nacional del Sur (Argentina). *Revista Complutense de Educación*, 29 (3), 35-52.

¹ Universidad Nacional del Sur (Argentina).
E-mail: maria.ibanez@uns.edu.ar

² Universidad Nacional del Sur (Argentina).
E-mail: marnaudo@uns.edu.ar

³ Universidad Nacional del Sur (Argentina).
E-mail: smorresi@uns.edu.ar

1. Introducción

Estar “socialmente incluido” tiene varios sentidos (García Canclini, 2008). Siguiendo las ideas de la CEPAL implica el acceso a niveles mínimos de bienestar y protección de acuerdo al grado de desarrollo de la sociedad (Vickery, et al, 2006). Buscando una definición más extensa, el fenómeno de inclusión hace referencia a la capacidad real de las personas de desarrollarse en la esfera civil, política y ciudadana, implicando el acceso a los bienes, a redes que colaboren con el desarrollo del proyecto de vida y a la participación en las deliberaciones (Hopenhayn, 2008). Desde las teorías del desarrollo, la inclusión social puede considerarse como aquel proceso que favorece el desarrollo de las capacidades necesarias para que los individuos ejerzan las libertades y elijan sus estilos de vida (Sen, 1999).

En este contexto la educación juega un rol central ya que para que los individuos presenten igualdad de oportunidades en el ejercicio de sus libertades es indispensable que el sistema educativo sea inclusivo y favorezca la equidad (Rojas e Ibáñez Martín, 2016). Además el hecho de que la probabilidad de obtener empleo formal se incrementa con el nivel educativo —compresión hacia abajo— conlleva a que la educación superior tome una mayor relevancia como umbral de inclusión laboral y social (Krüger, 2012).

El nivel de educación superior argentino ha alcanzado un estadio de masificación, sin embargo pocos estudiantes logran graduarse, concentrándose una proporción importante del abandono en el primer año de estudios (Zandomeni, et al, 2016, Fernández Lamarra, 2003).

Los motivos que pueden llevar a los estudiantes a abandonar sus estudios son diversos y en la literatura sobre el tema suelen agruparlos en causas externas a las instituciones, que hacen al bagaje personal de cada estudiante —historia de vida, patrimonio cultural, hábitos de estudio, vocación, modalidades de estudio diferentes, estructura familiar, nivel de ingresos, situación laboral, motivación, dificultades para la integración personal con los ambientes intelectual y social universitarios, entre otros— y causas inherentes a la organización y gestión de las instituciones tales como estructuras de los planes de estudio, la dinámica de transición entre el nivel medio y el superior (García de Fanelli, 2014; Vries, et al 2011; Sánchez et,al 2009; Centro de Microdatos, 2008; Ramírez y Corvo 2007, Tinto, 1975).

Considerando el rol de la educación como mecanismo de inclusión social la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) impulsó un conjunto de medidas tendientes a morigerar la tasa de abandono observada en las universidades nacionales, a propiciar la graduación y a disminuir la prolongación de los estudios más allá de la duración teórica de las carreras. Dichas medidas incluyen los *Proyectos de Mejora de la Enseñanza*, el *Programa de Articulación Escuelas Medias Universidad*, los *Proyectos de Apoyo* y los *Programas de Becas Universitarias*, entre otros.

Dado que las políticas públicas surgen en general como respuesta a demandas provenientes de distintos grupos sociales, para comprobar si las acciones emprendidas han logrado satisfacer los requerimientos que les dieron origen es preciso realizar una evaluación de las mismas. En la evaluación de una política pública, usualmente, se valora la “efectividad en el logro del valor final, la eficiencia para alcanzar ese logro, la adecuación del objetivo logrado para la solución del problema público, la equidad en la distribución de los beneficios y los costos, y la satisfacción de los beneficiarios” (Martínez, 2014).

El procedimiento de evaluación puede hacerse en los momentos previos a la implementación de la acción gubernamental —evaluación *ex ante*—, en el momento en que la acción gubernamental se encuentra en ejecución —evaluación de *procesos*—, o *ex post* una vez que la intervención o acción ha concluido (Winchester, 2011).

A partir de las consideraciones reseñadas y contemplando que los proyectos implementados estuvieron orientados a las carreras comprendidas en las ciencias aplicadas⁴, resulta de interés comparar —mediante la evaluación de un conjunto de indicadores, la utilización de estadística descriptiva y regresiones econométricas— el desempeño de los alumnos que cursan dichas carreras con el correspondiente a los estudiantes del resto de las carreras de la Universidad Nacional del Sur (UNS) y observar si dichos programas generaron una mayor inclusión y retención, es decir si alcanzaron los objetivos propuestos.

A tal efecto en primer término se presentará la estructura de la UNS, luego se reseñarán las estrategias implementadas por la institución con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza y los logros educativos. A continuación se buscará determinar, mediante la elaboración de un conjunto de indicadores y la aplicación de técnicas econométricas, el grado de influencia de diversas variables sobre el rendimiento académico de la muestra de alumnos seleccionada (dividiéndolos en estudiantes de ciencias aplicadas y otras carreras). Finalmente, se presentarán las reflexiones finales de los resultados obtenidos.

2. La Universidad Nacional del Sur

2.1. Docentes y alumnos

La UNS es una universidad mediana a la que en los últimos años asisten, en promedio 20.000 alumnos. Si bien para el conjunto de las IES de gestión pública, el crecimiento de la matrícula se ha ralentizado, la pérdida de matrícula anual de la UNS es aún más notoria (Cuadro 1). El incremento de la oferta educativa en la ciudad —presencial y a distancia— y la caída de la tasa de crecimiento de la población de la región podrían explicar en parte esta disminución en la incorporación de nuevos alumnos en la UNS.

La cantidad de alumnos que logran la graduación muestra un notable incremento en la última década, sin embargo solo un cuarto de los alumnos ingresantes culminan sus estudios (Cuadro 1).

La planta docente de la UNS se ha incrementado en 14 puntos porcentuales más que la del conjunto de las IES públicas y la participación relativa de docentes con dedicación exclusiva en la UNS es sensiblemente superior a la del conjunto. Comparando la variación de la matrícula y de la planta docente puede sostenerse que en términos cuantitativos la relación docente alumno de la UNS presenta una mejor situación.

⁴ Bioquímica, Farmacia, Ingenierías, Informáticas (Ministerio de Educación. Secretaría de Políticas Universitarias, 2010)

Cuadro 1. UNS. Docentes y alumnos. Algunos indicadores

		UNS	Total de universidades de gestión pública
Estudiantes de grado y pregrado	2001	20285	1184529
	2010	20181	1316119
	2011	19963	1391214
	Tasa de crecimiento promedio anual (%)	-0.2	1.6
Ingresantes	2001	5805	280504
	2010	4337	298483
	2011	4271	292662
	Tasa de crecimiento promedio anual (%)	-3.0	0.4
Egresados	2001	562	38580
	2010	1123	68342
	2011	1113	70398
	Tasa de crecimiento promedio anual (%)	6.4	5.6
Docentes	2000	1870	102228
	2011	2329	113664
	Dedicación exclusiva (%)	22.3	12.7
Docentes en el programa de incentivos	2000	668	18704
	2011	827	23416

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Educación-SPU (1999-2003, 2010, 2011)

En la última década más del 60% de los alumnos que asisten a las IES de gestión pública se inscribieron en disciplinas de las ciencias sociales y aplicadas, acentuándose esta preferencia en la UNS. En particular el 40% de los alumnos ingresantes de la UNS en 2010 y 2011 se inclinaron por las ciencias aplicadas (Figura 1).

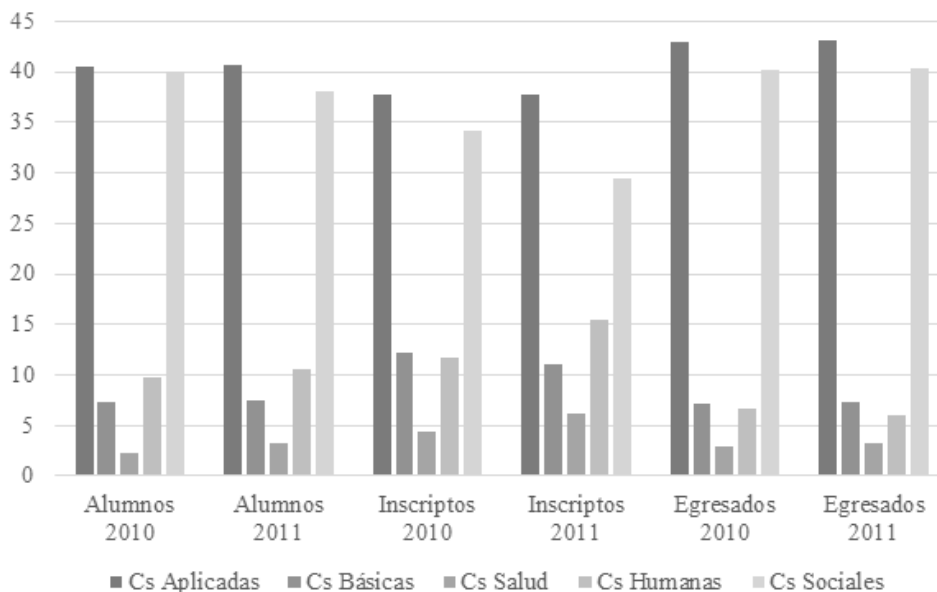


Figura 1. UNS. Cohorte 2010 y 2011 Alumnos, inscriptos y egresados por disciplinas (%).

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección de Sistemas Informáticos de la UNS

3. El programa de Calidad Universitaria: breve reseña

El Ministerio de Educación diseñó e implementó el Programa de Calidad Universitaria⁵ como respuesta a los procesos de evaluación institucional y de acreditación de carreras que reflejaban como problemáticas del sistema el abandono en los primeros años de estudio y la prolongación de los estudios más allá de la duración teórica. Reconociendo, a su vez, el rol de las IES en la transformación y desarrollo de la sociedad.

El Programa surge en el 2004 con el propósito de consolidar la educación superior y lograr el fortalecimiento académico, mediante el mejoramiento de los procesos de enseñanza— aprendizaje, los procedimientos de producción y transferencia de conocimientos, la articulación e integración con las demandas de la sociedad y la calidad institucional, bajo la premisa de la pertinencia y equidad que deben asumir las IES en razón de su rol de motor de inclusión y movilidad social.

Para la consecución de los objetivos del programa de calidad se desarrollaron diversas líneas de acción:

⁵ La descripción del Programa de Calidad Universitaria fue realizada a partir de la información provista por Secretaría de Políticas Universitarias en su página de internet <http://portales.educacion.gov.ar/spu/>

- *Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza* dirigidos a las carreras declaradas prioritarias que hayan cumplido el proceso de acreditación llevado adelante por Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).
- *Proyectos de Apoyo* destinados a formación de recursos humanos en áreas de vacancia; consolidación de actividades de investigación, transferencia y vinculación; y cooperación y articulación interinstitucional.
- *Contrato Programa* tiene como finalidad cumplir con las recomendaciones surgidas de las evaluaciones externas realizadas en las distintas universidades y los objetivos propuestos sus respectivos planes estratégicos.
- *Articulación*, “este programa persigue la puesta en marcha de una línea de acción conjunta que construya al diseño y construcción de una política nacional y federal de afirmación, integración y fortalecimiento de un sistema formador que aporte al mejoramiento del sistema educativo general”

Los proyectos de mejoramiento de la Enseñanza persiguen fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en forma integral mediante el desarrollo de proyectos plurianuales no competitivos, destinados a todas las carreras acreditadas.

Los proyectos orientados a las disciplinas de las ciencias aplicadas son:

- Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería I y II. (PROMEI-I) y (PROMEI-II).
- Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO).
- Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza en Farmacia y Bioquímica (PROMFYB).
- Proyectos de Mejoramiento de la Enseñanza en Carreras de Informática (PROMINF).
- Proyecto Estratégico de Mejora de carreras de Geología, Licenciatura en Geología y Ciencias Geológicas (PM-G).
- Proyecto Estratégico de Mejora de las carreras de Licenciatura en Química y Ciencias Químicas (PM-Q).

Entre los objetivos específicos de estos programas se destaca el mejoramiento del rendimiento de los alumnos a través de acciones para: mejorar la retención de los alumnos en primer año, reducir la prolongada duración real de las carreras, aumentar la tasa de graduación.

Las actividades implementadas con la finalidad de mejorar el desempeño de los alumnos se orientaron hacia la formación de recursos humanos académicos, la consolidación de la planta docente, el mejoramiento de la gestión académica, y la mejora de infraestructura, equipamiento y bibliografía.

4. Método y fuente de información

Para analizar el desempeño de los estudiantes de las carreras correspondientes a las ciencias aplicadas de la UNS y compararlo con el de los alumnos que cursan el resto

de las carreras se realizó el seguimiento de los alumnos ingresantes en 2010 y 2011⁶. En el diseño de la base de datos se combinaron datos permanentes provenientes de la ficha que completan los ingresantes al momento de su inscripción con datos variables correspondientes a las asignaturas aprobadas al momento de realizar el presente estudio. La información fue provista por la Dirección de Sistemas Informáticos de la UNS (DGSI).

A tal efecto, previo al análisis se eliminó de la base de datos a los alumnos que estaban inscriptos en más de una carrera, seleccionando aquella en la cual presentaban mejor desempeño. Además, no se consideraron las carreras de Medicina y Lic. en Enfermería por poseer un régimen de ingreso distinto al del resto de las carreras de la institución⁷. Por último, las carreras que forman parte del PEUZO⁸ no fueron tenidas en cuenta debido a que sus condiciones de dictado difieren de las del resto de las carreras de la UNS.

Por otra parte, si bien la Lic. en Química se vio beneficiada por la implementación de los programas de mejoras reseñados no se incluye dentro del conjunto de las ciencias aplicadas debido a que los mismos se implementaron a partir del año 2013, por lo cual no impactan en las cohortes bajo análisis.

La evaluación del desempeño de los alumnos se realizó a través del número de asignaturas aprobadas al momento de la recolección de los datos (2015) relacionándolas con las que debería haber aprobado de acuerdo al plan de estudios vigente. Así, la variable de resultados está compuesta por cinco categorías:

- *Nivel 0*: alumnos que no tienen ninguna materia aprobada.
- *Nivel I*: cuando los alumnos alcanzan al menos la aprobación del 30% de las materias respecto de la cantidad que deberían haber aprobado.
- *Nivel II*: cuando el grado de avance supera el 30% y está por debajo del 60%.
- *Nivel III*: si el alumno ha superado el 60% de las exigencias pero no ha completado el 100%.
- *Nivel IV*: si cumplió con el total de las exigencias, es decir ha logrado su graduación en el caso de la cohorte 2010.

Las carreras consideradas en el estudio tienen una duración teórica de 5 años. Entonces, para la cohorte 2010 el *Nivel IV* implica que los alumnos han completado la carrera que cursan; sin embargo, para el año 2011 el último nivel de la variable de resultados se verifica si los alumnos cumplen con todas las materias del plan hasta el cuarto año inclusive.

⁶ En el anexo N° 1 se detallan las carreras dictadas en la UNS incluidas en cada tipo de ciencia

⁷ El ingreso a la carrera de Medicina requiere la aprobación de un curso de ingreso, cuenta con un cupo máximo de alumnos que ingresan cada año y además solo pueden inscribirse alumnos del Sistema Nacional Universitario que hayan aprobado un año de otra carrera de grado. El ingreso a la Licenciatura en Enfermería requiere la aprobación de un curso de ingreso y establece además un cupo. (UNS, 2016).

⁸ Consideraciones acerca de las características del Programa PEUZO, pueden consultarse en: Guevara, E.O. de, Cerioni L., Donnini, N., & Morresi, S., (2001). La Educación Superior y las Perspectivas Laborales a la luz de Algunos Indicadores de Desempeño. Trabajo presentado en el *V Congreso Asociación de Especialistas en Estudios del Trabajo* [CD], Buenos Aires.

Como factores explicativos del rendimiento se consideraran variables individuales —demográficas, socioeconómicas y académicas— y una variable de organización institucional.

La variable socioeconómica se pondera partir del *clima educativo del hogar*. Siguiendo la clasificación de SITEAL y considerando el máximo nivel de educación de los padres de los estudiantes, se agruparan en tres categorías: *clima educativo bajo*: si han concluido el nivel primario; *clima educativo medio*: si han culminado el nivel secundario; *clima educativo alto*: si han cursado o concluido sus estudios superiores.

En tanto que como variable académica se toma la escuela de procedencia de los alumnos distinguiendo entre escuelas de gestión pública, de gestión privada y dependientes de la UNS. Si bien estas últimas son de gestión pública, las estrategias educativas empleadas difieren de las del resto de las escuelas públicas y, además, el ingreso es restringido y la selección se realiza en base a un examen de ingreso.

Por último, la variable de organización institucional se relaciona con la aplicación de los programas de mejoramiento de la enseñanza a las carreras de la UNS. Dado que los mismos solo involucraron a las carreras pertenecientes a las ciencias aplicadas, los alumnos se agrupan según cursen carreras de las ciencias aplicadas o del resto de las ciencias. Las carreras se agruparon siguiendo la clasificación elaborada por la SPU.

Para el estudio econométrico, persiguiendo la comparación de los grupos de alumnos mencionados, se estimaron modelos Logísticos Ordenados en su versión generalizada con el objetivo de analizar cómo incide el bagaje personal del alumno y la aplicación de programas de mejoras en sus posibilidades de avanzar en el rendimiento académico. Los modelos permitirán analizar cómo afecta a las probabilidades de superar la categoría de la variable de rendimiento: pertenecer a hogares con diferente clima educativo, ser hombre o mujer, trabajar o no, ser residente o no, la edad en la que comienzan los estudios universitarios y ser alumno de las carreras que fueron objeto de los programas de mejoras o no.

Los modelos de regresión logística son utilizados para la estimación de problemas o situaciones cuyas variables dependientes son dicotómicas o policotomas. El objetivo principal de los modelos de regresión logística es estimar la probabilidad de que un evento suceda dados los valores de las variables explicativas incorporadas (Liao, 1994).

Debido a que las categorías de la variable dependiente (rendimiento de los alumnos) son excluyentes y pueden ordenarse, se estiman modelos del tipo *ordenado*. Éstos suponen que las variables respuesta tienen más de dos categorías y pueden ser jerarquizadas (Williams, 2006). La variable “rendimiento” cumple con dicha característica: un mismo alumno no podrá ubicarse en más de una categoría y aquel que se ubique en la última categoría estará en una mejor posición que si estuviera en

$$P(Y_i > j) = g(X\beta) = \frac{\exp(\alpha_j + X_i\beta)}{1 + [\exp(\alpha_j + X_i\beta)]}, \quad j = 1, 2, \dots, M - 1 \quad (\text{ecuación 1})$$

cualquiera de las 4 restantes.

La estimación de los coeficientes del modelo puede resumirse en la siguiente ecuación, estableciendo la probabilidad de que un evento ocurra dados los valores de las variables explicativas (Williams, 2006):

donde M es la cantidad de categorías que tiene la variable regresada y j es la categoría de la variable regresada.

Los coeficientes del modelo indican, por ejemplo, si la probabilidad de estar en el *nivel IV* está positiva o negativamente relacionada con el hecho de ser mujer, de tener padres con un bajo nivel educativo ó de ser egresado de una escuela privada. La interpretación de los modelos de regresión logística, en todas sus variantes, tienen cierta dificultad debido a que los estimadores indican cómo varía la razón de probabilidades ante un cambio en las variables explicativas (Gujarati y Porter, 2009). Sin embargo, no es objetivo de este estudio una cuantificación exacta del cambio en la probabilidad de que un alumno posea mejor rendimiento académico, sino cómo afectan ciertas características en el nivel de desempeño y si el efecto difiere entre alumnos de ciencias aplicadas y alumnos de otras ciencias.

En la ecuación nº1, los coeficientes que acompañan a las variables dependientes no varían entre las categorías (no dependen de j). Dicha condición es conocida como el *supuesto de probabilidades proporcionales* (Wolfe y Gould, 1998). Contrariamente, los α dependen de la categoría por lo que las regresiones tendrán diferente ordenada al origen pero igual pendiente generando *regresiones paralelas* (Long y Freese, 2006).

La versión generalizada del modelo logístico ordenado⁹ (*generalized ordered logit*) persigue el mismo objetivo: estudiar las variaciones en la razón de probabilidades de un evento posible ante cambios en las variables regresoras, dado que la regresada puede tomar distintos valores jerarquizados.

La distinción entre el modelo logístico ordenado y la versión generalizada se funda en el supuesto de regresiones paralelas. Los modelos *generalized ordered logit* no suponen independencia de los coeficientes que acompañan a las variables regresoras respecto de las categorías. Es decir, los modelos son menos restrictivos que la versión no generalizada debido a que contemplan la posibilidad de que los coeficientes β varíen en función de la categoría de la variable regresada (Williams, 2006).

Entonces, la probabilidad de que la variable dependiente tome valores de 1 a M está definida por:

$$\left\{ \begin{array}{l} P(Y_i = 1) = 1 - g(X_i\beta_1) \\ P(Y_i = j) = g(X_i\beta_{j-1}) - g(X_i\beta_j) \\ P(Y_i = M) = g(X_i\beta_{M-1}) \end{array} \right.$$

Si $M > 2$ el modelo se convierte en una serie de regresiones logísticas binarias donde las categorías de la variable dependiente son combinadas. Por ejemplo, si $M=3$ entonces el procedimiento implica que cuando $j=1$ se compare 1 con 2 y 3 conjuntamente; en cambio, si $j=2$ se comparan 1 y 2 con 3 (Williams, 2006).

Sencillamente, el modelo logístico ordenado generalizado permite analizar cómo se comporta la probabilidad de que un individuo pase de la categoría 1 a la 2 y suce-

⁹ Para un mayor detalle sobre los modelos Logit Ordenados, se recomienda al lector revisar Williams, R. (2006)

sivamente, en función de las variables explicativas incorporadas. Reconociendo que cada variable contribuye de manera diferente a pasar de una categoría a la inmediata, sin presencia de restricciones paralelas.

5. El alumnado de la UNS: caracterización.

Luego de la depuración de la base de datos aportadas por la DGSI, la población seleccionada representa para cada una de las cohortes el 80,9% y el 79,8% respectivamente del registro de ingresantes.

Entre los alumnos ingresantes en ambas cohortes se observa un proceso de feminización superior al registrado en los países de la región (Rama, 2009). En 2010 el porcentaje de alumnos de género femenino supera al masculino por 6 puntos porcentuales, profundizándose esta relación para la cohorte 2011. A su vez, las carreras agrupadas en el conjunto de las ciencias no aplicadas son las que presentan mayor participación de mujeres (Cuadro 2).

En cuanto a la edad de los alumnos, en ambos grupos de ciencias y cohortes se evidencia una elevada proporción de estudiantes que comienza sus estudios superiores a los 19 años. No obstante, la participación relativa de ingresantes de mayor edad es superior en las carreras agrupadas en ciencias no aplicadas (Cuadro 2).

Aproximadamente el 55% de los estudiantes inscriptos proviene de la región de influencia de la UNS^{10,11}. En las ciencias aplicadas se acentúa este guarismo, observándose en 2010 que la proporción de alumnos residentes en Bahía Blanca es 20 puntos porcentuales menor que la de no residentes (Cuadro 2).

La mayoría de los alumnos no realizaba actividades remuneradas al momento de comenzar su carrera, siendo mayor este guarismo para el conjunto de las ciencias aplicadas. Además, el porcentaje de estudiantes que trabajan o tienen intenciones de incorporarse al mercado laboral es superior para aquellos inscriptos en las ciencias no aplicadas (Cuadro 2).

La proporción de alumnos ingresantes en ambas cohortes provenientes de escuelas de gestión privada supera la asistencia promedio a nivel país (27%) (DINIECE, 2014) para los años en que dichos alumnos cursaron sus estudios secundarios (Cuadro 2).

En cuanto a la variable utilizada como indicador del nivel socioeconómico, para ambas cohortes y grupo de ciencias, aproximadamente un 30% de los alumnos provienen de hogares con bajo nivel sociocultural (Cuadro 2).

¹⁰ La región de influencia de la ciudad de Bahía Blanca está conformada por los partidos de Adolfo Alsina, Cnel. Dorrego, Cnel. Pringles, Cnel. Rosales, Cnel. Suárez, Guamini, Patagones, Puán, Saavedra Salliqueló, Tres Arroyos, Tornquist y Villarino (Ibáñez Martín, Morresi, 2016).

¹¹ La proporción de alumnos no residentes en la localidad de Bahía Blanca, aunque con pequeñas variaciones se mantiene a lo largo de la historia de la institución (Ortiz de Guevara, 2006).

Cuadro 2. El alumnado de la UNS: cohortes seleccionadas. Algunas características

		Ciencias Aplicadas		Ciencias No Aplicadas	
		<i>Cohorte 2010</i>	<i>Cohorte 2011</i>	<i>Cohorte 2010</i>	<i>Cohorte 2011</i>
Sexo	Femenino	43%	55%	59%	61%
	Masculino	57%	45%	41%	39%
Residente	Bahía Blanca	40%	42%	49%	49%
	Otras localidades	60%	58%	51%	51%
Edad	Continua	70%	67%	59%	56%
	Discontinua	30%	33%	41%	43%
Escuela Secundaria	Dependiente de la UNS	4%	5%	7%	7%
	Gestión Privada	40%	44%	39%	52%
	Gestión Pública	56%	52%	54%	41%
Situación Laboral	Ocupado	16%	13%	25%	21%
	Desocupado	15%	13%	18%	19%
	Inactivo	69%	73%	54%	58%
	S/d	1%	1%	3%	3%
Clima educativo del hogar	Alto	48%	38%	43%	33%
	Medio	27%	27%	25%	26%
	Bajo	24%	31%	29%	36%
	S/d	1%	4%	4%	6%

Fuente: Elaboración propia en base a DGSI

Si bien la distribución de los alumnos entre las categorías de la variable de desempeño es semejante a la observada para otras cohortes de la institución (Guevara, et al, 2006, 2000, 1998), se encuentran diferencias entre los grupos y son más notorias en el primer nivel de rendimiento. Dado que los estudiantes que conforman este nivel no han aprobado ninguna asignatura a cinco años del comienzo de la carrera en la que se han inscripto se podrían considerar desertores. Dando indicio de que el abandono es más pronunciado en las disciplinas no aplicadas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Desempeño de los alumnos: cohortes seleccionadas

		Ciencias Aplicadas		Ciencias No Aplicadas	
		<i>Cohorte 2010</i>	<i>Cohorte 2011</i>	<i>Cohorte 2010</i>	<i>Cohorte 2011</i>
Resultado	<i>Nivel 0</i>	30%	32%	43%	45%
	<i>Nivel I</i>	38%	40%	32%	28%
	<i>Nivel II</i>	17%	18%	13%	13%
	<i>Nivel III</i>	15%	10%	11%	10%
	<i>Nivel IV</i>	1%	0.2%	2%	1%

Fuente: Elaboración propia en base a DGSI

6. Estimaciones y resultados

6.1. Variables

A partir de la aplicación del test de Brant se rechaza el supuesto de restricciones paralelas por lo que se estiman modelos logísticos ordenados en su versión generalizada.

Tal como se describió anteriormente, la variable dependiente consiste en el rendimiento de los alumnos de las cohortes 2010 y 2011 de la UNS para la cual se distinguen 5 niveles.

Dentro de las variables explicativas se incorporaron cuestiones personales del alumnado y una variable institucional que identifica si el alumno pertenece a carreras que fueron objeto de programas de mejoras. Las variables incorporadas se listan a continuación:

- o Clima educativo: variable que adopta
 - valor 0 si el alumno proviene de un hogar con clima educativo bajo.
 - valor 1 si corresponde a una familia con clima educativo medio.
 - valor 2 si el ambiente educativo de su familia corresponde a un nivel elevado.
- o Edad: variable dicotómica que toma valor 0 si el alumno ha comenzado sus estudios universitarios inmediatamente después de su egreso del nivel medio y adopta valor 1 en caso contrario.
- o Trabajador: variable dicotómica que toma valor 1 si el alumno se encuentra empleado y 0 en caso contrario (desempleado o inactivo).
- o Escuela: variable policotoma que adopta
 - Valor 0 si es egresado de una escuela de gestión pública
 - Valor 1 si es egresado de una escuela de gestión privada.
 - Valor 2 si es egresado una institución dependiente de la UNS.
- o Género: variable dicotómica que toma valor 1 si el alumno pertenece al género femenino y 0 en caso contrario.
- o Residente: variable dicotómica que adopta valor 1 si el alumno proviene de Bahía Blanca y 0 en caso de provenir de la zona.
- o Programa: toma valor 1 si el alumno es estudiante de ciencias aplicadas y 0 en caso contrario.

6.2. Estudio empírico

Con el objetivo de identificar si pertenecer a las carreras de ciencias aplicadas explica el desigual rendimiento de los alumnos, en primera instancia, se trabajó para cada cohorte por separado con las muestras completas. La significatividad de la variable programas es homogénea entre las dos cohortes analizadas. La existencia de programas de mejora resulta estadísticamente significativa en la explicación de desigualdad en el rendimiento de los alumnos. Dicha significatividad se pierde en las probabilidades de superar la categoría II de la variable dependiente, es decir que la existencia de programas parece incrementar las chances de mejorar el rendimiento de los alumnos cuando poseen un logro menor al 60% de las exigencias.

Tabla 1. Resultado del modelo logístico ordenado por cohorte.
Significatividad estadística de programas de mejoras

Programas		Cohorte 2010		Cohorte 2011	
Cohortes					
0	programa	0,5825*	(0,0746)	0,5664*	(0,0740)
	constante	0,2822*	(0,044)	0,1681*	(0,0458)
1	programa	0,3132*	(0,0770)	0,2612*	(0,0807)
	constante	-1,0423*	(0,0505)	-1,1744*	(0,0537)
2	programa	0,2688	(0,1002)	0,04168	(0,1144)
	constante	-1,937*	(0,0668)	-2,1345*	(0,0742)
3	programa	0,0795	(0,2642)	-0,4393	(0,3830)
	constante	-4,044*	(0,1705)	-4,4569*	(0,2144)

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones realizadas en STATA 12. Valor de Desvío Estándar entre paréntesis.

*Significatividad al 99%, ** significatividad al 95%, *** significatividad al 90%.

Luego, con el objetivo de examinar si la incidencia de las variables explicativas sobre el rendimiento de los alumnos difiere entre las categorías de ciencias definidas se estimaron los modelos para cada cohorte y cada grupo de alumnos (Tabla 2).

La significatividad de las variables es homogénea entre los grupos analizados. Provenir de una familia con mejor bagaje educativo condiciona positivamente el rendimiento de los alumnos, aumentando las probabilidades de obtener mejores resultados.

En el caso de la edad, los alumnos que comienzan sus estudios inmediatamente después de culminar el secundario poseen mejores chances de acceder a rendimientos hasta el 60%. Sin embargo, el momento del comienzo de los estudios no parece ser estadísticamente significativo para el grupo de alumnos del nivel III y IV. En este sentido, puede concluirse que los estudiantes que han superado el 60% de los requerimientos ya han sorteado las dificultades de volver a insertarse en el sistema educativo o los problemas de técnicas de estudio.

La condición laboral de los estudiantes también presenta cierta homogeneidad en su significatividad estadística. Trabajar afecta negativamente a las chances que tienen los alumnos de conseguir una mejor performance en su carrera universitaria. Sin embargo, las ciencias aplicadas se ven afectadas por dicha característica en todos los niveles de la variable dependiente mientras en las ciencias no aplicadas se pierde en aquellos alumnos que superan el nivel II. Así, para los estudiantes de ciencias aplicadas combinar actividades laborales con académicas parece ser un factor negativo en el desempeño.

En lo que respecta a la escuela de procedencia, aquellos alumnos que provienen de instituciones privadas y, más aún, los egresados de escuelas dependientes de la UNS cuentan con mayores probabilidades de alcanzar categorías elevadas de la variable dependiente. La escuela de procedencia es significativa para explicar las chances de avanzar sobre los niveles de rendimiento, pero pierde potencia cuando los alumnos superan el 60% de las exigencias. En este sentido, puede estimarse

que aquellos alumnos que superan el porcentaje mencionado son aquellos que han logrado compensar las diferencias de origen y la exposición a distintas calidades de educación secundaria.

Tabla 2. Modelo estimado para Cs. Aplicadas vs. Cs. No Aplicadas

Ciencias		Cs. No Aplicadas				Cs. Aplicadas			
Va. rendimiento		2010		2011		2010		2011	
0	Clima Educativo	0,3232*	(0,057)	0,1841*	(0,03624)	0,4777*	(0,1392)	0,3101*	(0,081)
	Edad	-1,1442*	(0,105)	-0,8308*	(0,0662)	-0,8757*	(0,1388)	-0,5401*	(0,0929)
	Trabajador	0,0058	(0,116)	-0,1498*	(0,09813)	0,1882*	(0,1174)	-0,2532*	(0,1619)
	Escuela	0,4545*	(0,082)	0,4440*	(0,111)	0,2909*	(0,1803)	0,4942*	(0,1454)
	Genero	0,0466	(0,099)	0,0792	(0,1047)	0,1662	(0,1295)	0,0752	(0,1345)
	Residente	-0,2176*	(0,1001)	0,0611*	(0,1063)	-0,1288	(0,1304)	-0,2722	(0,1694)
	Constante	0,2642*	(0,1246)	0,1907*	(0,1255)	0,6203*	(0,1589)	0,7595*	(0,1501)
1	Clima Educativo	0,2990*	(0,0646)	0,1523*	(0,0720)	0,5169*	(0,1507)	0,3486*	(0,0815)
	Edad	-1,1919*	(0,1315)	-0,5652*	(0,0838)	-1,0438*	(0,1649)	-0,5532*	(0,1198)
	Trabajador	0,0475	(0,1357)	-0,2780*	(0,1016)	-0,2217*	(0,1074)	-0,4908*	(0,1246)
	Escuela	0,3129*	(0,0880)	0,5612*	(0,4340)	0,2669*	(0,1897)	0,5960*	(0,1640)
	Genero	0,1604	(0,1107)	0,2289	(0,1222)	-0,0035	(0,1251)	-0,1706	(0,1350)
	Residente	-0,2621*	(0,1117)	0,0519*	(0,1261)	-0,1103	(0,1585)	-0,2283	(0,1442)
	Constante	-1,1546*	(0,1403)	-1,4726	(0,1485)	-0,9576*	(0,1668)	-1,0702*	(0,1538)
2	Clima Educativo	0,4468*	(0,088)	0,1056*	(0,0967)	0,7894*	(0,2187)	0,3761*	(0,1159)
	Edad	-0,8422*	(0,1695)	-0,2301	(0,112)	-0,8943*	(0,2277)	-0,2690	(0,2284)
	Trabajador	0,0911	(0,1699)	-0,1935*	(0,1293)	-0,2478*	(0,1361)	-0,8481*	(0,1695)
	Escuela	0,3504*	(0,1159)	0,5604*	(0,1824)	0,2730*	(0,2553)	0,5305*	(0,2322)
	Genero	0,2385	(0,1434)	0,4355	(0,1692)	0,0341	(0,1607)	-0,0720	(0,1869)
	Residente	0,091*	(0,1497)	0,1700*	(0,1676)	-0,0673	(0,1661)	-0,1264	(0,2322)
	Constante	-2,6454*	(0,1974)	-2,6821*	(0,2095)	-2,254*	(0,2371)	-2,3833*	(0,1869)
3	Clima Educativo	0,7210*	(0,2696)	-0,1106	(0,2685)	0,7669*	(0,7664)	-1,3856*	(0,2029)
	Edad	0,0873	(0,3994)	1,2158	(0,2601)	0,5710	(0,6611)	18,8477	(0,2206)
	Trabajador	0,8723	(0,3628)	-0,3099	(0,338)	-1,1952*	(0,4873)	-1,6708*	(0,7726)
	Escuela	0,3070	(0,2695)	0,3085	(0,4936)	0,1723	(0,7781)	0,4691	(0,7258)
	Genero	0,1251	(0,3504)	-0,2309	(0,4301)	0,2163	(0,5855)	-2,7431	(0,5485)
	Residente	0,7319*	(0,4046)	0,4213*	(0,4409)	0,7880	(0,8755)	-4,5263	(2,8749)
	Constante	-6,0059*	(0,6650)	-5,0628*	(0,6122)	-5,935	(0,9266)	-20,1176*	(5,4158)

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones realizadas en STATA 12. Valor de Desvío Estándar entre paréntesis.

*Significatividad al 99%, ** significatividad al 95%, *** significatividad al 90%.

Por último, la variable residente no presenta homogeneidad. En el caso de ciencias no aplicadas pertenecer a hogares de Bahía Blanca aumentaría las chances de tener mejor rendimiento pero no lo hace en el caso de alumnos de ciencias aplicadas. A su vez, para ambos conjuntos de ciencias podría sostenerse que no existe efecto género en el rendimiento académico.

Si bien el rendimiento de los alumnos de las cohortes analizadas —en concordancia con estudios realizados sobre otras cohortes¹²— se encuentra fuertemente determinado por su bagaje personal, la relativa homogeneidad de los resultados entre los grupos analizados permitiría esbozar una conclusión preliminar respecto a que el mejor desempeño de los alumnos de las carreras de ciencias aplicadas podría deberse a la aplicación de programas de mejoras.

En lo que respecta a la inclusión, más allá del comentario anterior, puede verse que en las ciencias aplicadas la retención podría considerarse de tipo inclusiva dado que en los niveles I y II de la variable dependiente hay mayor presencia de alumnos con condiciones socioeconómicas menos favorables que en las ciencias no aplicadas. A su vez, en la categoría de la variable referida al rendimiento de los alumnos que podría considerarse como proxy de deserción (Nivel 0) la participación de alumnos de menor nivel socioeconómico es menor en ambas cohortes analizadas respecto de cohortes anteriores. Sin embargo, es dable destacar que dicha conclusión es preliminar dado que por se analizan dos cohortes y, por otro lado, los programas de mejoras aún se encuentran en ejecución.

7. Reflexiones finales

Estar “socialmente incluido” puede definirse desde diversas dimensiones (García Canclini, 2008). Según la CEPAL se relaciona con las posibilidades de la población de acceder a un nivel mínimo de bienestar y protección que dependerá del grado de desarrollo del país en cuestión (Vickery, et al, 2006). Mientras que las teorías del desarrollo sostienen la inclusión social es un proceso que favorece el desarrollo de las capacidades necesarias para que los individuos ejerzan las libertades y elijan sus estilos de vida (Sen, 1999). Por último, una definición más extensa considera que el fenómeno de inclusión hace referencia a la capacidad real de las personas de desarrollarse en la esfera civil, política y ciudadana, implicando el acceso a los bienes, a redes que colaboren con el desarrollo del proyecto de vida, la participación en las deliberaciones (Hopenhayn, 2008).

Para que los individuos presenten igualdad de oportunidades en el ejercicio de sus libertades es indispensable que el sistema educativo sea inclusivo y favorezca la equidad. En pos de lograr estos objetivos, la SPU ha implementado los denominados Programas de Mejoras en las carreras comprendidas por las ciencias aplicadas tendientes a morigerar la tasa de abandono y propiciar la graduación dentro de los tiempos estipulados por los planes de estudio.

Dado que toda política pública debe ser evaluada con el objetivo de comprobar si las acciones emprendidas han logrado satisfacer los fines propuestos este trabajo se propone recoger evidencia acerca de si la implementación de los programas de mejoras en la UNS significó para sus alumnos la posibilidad de mejorar su

¹² Ortiz de Guevara, E., Morresi, S., Cerioni, L. & Donnini (1998, 2000).

rendimiento en comparación con los alumnos del resto de las carreras. Para tal fin mediante la evaluación de un conjunto de indicadores, la utilización de estadística descriptiva y regresiones econométricas se analizó el desempeño de los alumnos que cursan estas carreras con el correspondiente a los estudiantes del resto de las carreras de la UNS para las cohortes 2010 y 2011.

El estudio empírico demuestra que las características personales son un fuerte determinante de la probabilidad de conseguir un mejor rendimiento académico. En concordancia con estudios previos se puede concluir que los alumnos, independientemente de la carrera que estudian, se ven fuertemente influenciados por el clima educativo del hogar, su condición laboral, la escuela en la que cursaron sus estudios medios y, también, la edad con la que comenzaron sus estudios universitarios. El único determinante que pareciera incidir de manera desigual es la residencia de los alumnos, afectando negativamente a aquellos alumnos que provienen de hogares fuera de Bahía Blanca y que estudian ciencias no aplicadas.

Por lo mencionado, al intentar explicar la distribución más favorable que presentan los alumnos de ciencias aplicadas sobre las categorías de la variable dependiente —superando en el nivel I y II ampliamente a la proporción de alumnos de ciencias no aplicadas, y en menor medida en las categorías III y IV— podría atribuirse parcialmente a la existencia de los programas de mejora. Si bien, para robustecer la conclusión son necesarios estudios detallados y de tipo cualitativo, el análisis permite esbozar una conclusión preliminar sobre el efecto positivo que los programas de mejora han generado en la retención y culminación de los estudiantes de ciencias aplicadas de la UNS.

Más allá de las consideraciones acerca de las variables que inciden en el desempeño de los alumnos bajo análisis y dado “que tanto para el diseño de las políticas institucionales y públicas, como para la evaluación posterior de su impacto sobre las metas a alcanzar, es esencial contar con indicadores válidos, confiables, periódicos y públicos sobre la retención en el primer año, el rendimiento académico y la graduación oportuna en las distintas carreras de las universidades” (García de Fanelli, 2015), esta presentación puede constituir un paso en dicha dirección

Cabe destacar que el estudio realizado constituye un primer intento para dimensionar si las acciones de política en las IES de gestión pública conllevan a una mayor inclusión. Sin embargo se reconoce que para estudiar la influencia de los programas sobre el rendimiento de los alumnos, la permanencia y la graduación sería necesario complementar la estrategia aquí presentada con trabajos de tipo cualitativo como así también la realización de otros estudios econométricos. Otra de las limitaciones es la utilización de sólo dos cohortes, pudiendo robustecer los resultados encontrados con el tratamiento de otras cohortes anexas.

En futuras investigaciones se procederá a incorporar estudios específicos dentro de los subgrupos trabajados, la utilización de fronteras estocásticas para cada tipo de ciencia y el trabajo con grupos focales para detectar comportamientos que hayan sido omitidos en este estudio.

Concluyendo, los programas de mejoras analizados parecen ser un factor que favorece la inclusión, sin embargo la especificidad de su aplicación hacia carreras de ciencias aplicadas conllevaría a un aumento de la segregación y desigualdad. Sin embargo, la aplicación de estos programas en otras carreras contrarrestaría dicho efecto.

8. Referencias Bibliográficas

- Centro de Microdatos. (2008). *Informe final: Estudios sobre causas de la deserción universitaria*. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Departamento de Economía.
- DINIECE. (2014). *Anuario de Estadística Educativa 2012*. Disponible en <http://portales.educacion.gov.ar/diniece/2014/05/24/anuarios-estadisticos/>
- Fernández Lamarra, N. (2003). *La educación superior argentina en debate. Situación, problemas y perspectivas*. Buenos Aires: Eudeba-IESALC/UNESCO.
- García Canclini, N. (2008). Los jóvenes no se ven como el futuro: ¿serán el presente? *Pensamiento Iberoamericano*, (3), 3-16.
- García de Fanelli, A. (2015). Políticas institucionales para mejorar la retención y la graduación en las universidades nacionales argentinas, *Debate Universitario*, 4(7), 7-24.
- García de Fanelli, A. M. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8), 9-38.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría* (3a ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hopenhayn, M. (2008). Inclusión y exclusión social en la juventud latinoamericana. *Pensamiento Iberoamericano*, (3), 49-71.
- Ibañez Martín, M. & Morresi, S. (2016). Masificación de la educación superior en los últimos 15 años: el impacto de la obligatoriedad de la educación media. *Cuestiones de Población y Sociedad*, 6(6), 11-15
- Krüger, N. (2012). *Equidad Educativa Interna y Externa en Argentina: un Análisis para las Últimas Décadas*. (Tesis de Doctorado en Economía sin publicar). Disponible en <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/2424>
- Liao, T. (1994). *Interpreting Probability Models: Logit, Probit and Other Generalized Models*. Sage University Papers. *Quantitative Applications in the Social Sciences Series*. Thousand Oaks, CA: SAGE
- Long, J., & Freese, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata (2° Ed)*. College Station, TX: StataPress.
- Martínez, A. (2014). La evaluación y el análisis de políticas públicas. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales>.
- Ministerio de Educación. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). (2011). *Anuario de Estadísticas Universitarias*. Buenos Aires: Autor.
- Ministerio de Educación. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). (2010). *Anuario de Estadísticas Universitarias*. Buenos Aires: Autor.
- Ministerio de Educación. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). (1999-2003). *Anuario de Estadísticas Universitarias*. Buenos Aires: Autor.
- Ortiz de Guevara, E., Cerioni, L., Donnini, N. & Morresi, S. (2006). La deserción en la Universidad Nacional del Sur. En Legnini, C. *Articulación entre la Universidad Nacional del sur y las escuelas de nivel medio de Bahía Blanca y su zona de influencia*. Bahía Blanca: Multioffice.
- Ortiz de Guevara, E., Morresi, S. Cerioni, L. & Donnini, N. (2000). The profile of de university deserter. A compared analysis. Trabajo presentado en el *Joint Conference IASS-IAOS*, Suiza. Disponible de <http://www.iaos2000.admin.ch>
- Ortiz de Guevara, E., Morresi, S., Cerioni, L. & Donnini, N. (1998). *La deserción en la Universidad Nacional del Sur*. Bahía Blanca: EdiUNS
- Rama, C. (2009). La tendencia a la masificación de la cobertura de la educación superior en América Latina. *Revista iberoamericana de educación*, (50), 173-195.

- Ramírez, G., & Corvo, M. (2007). Causas de deserción de alumnos de primeros semestres de una universidad privada. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 5(12), 34-39.
- Rojas, M. e Ibañez Martín, M. (2016). Planeamiento y gobernanza en el desarrollo de las energías renovables para la inclusión social. En C. Guzowski. *Los desafíos de la política energética en Argentina*. Buenos Aires: Dunken.
- Sánchez, G., Navarro, W., & García, A. (2009). Factores de deserción estudiantil en la universidad surcolombiana. *Paideia Surcolombiana*, 14, 97-103.
- Sen, A. (1999). *Desarrollo y Libertad*. Bogotá: Planeta.
- Tinto, V. (1975) Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125
- Vickery, D., et al. (2006). *La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y solidaridad* (No. E50-1120) Santiago de Chile: CEPAL y Naciones Unidas. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2806/1/S2006002_es.pdf
- Vries, W., León Arenas, P., Romero Muñoz, J. & Hernández Saldaña, I. (2011). ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. *Revista de la educación superior*, 40(160), 29-49.
- Williams, R. (2006). Generalized Ordered Logit/ Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables, *The Stata Journal* 6(1), 58-82. Disponible en <http://www.nd.edu/~rwilliam/gologit2/gologit2.pdf>.
- Winchester, L. (2011). *Planificación Estratégica y Políticas Públicas*. ILPES/CEPAL. Disponible en <http://www.cepal.org/ilpes>
- Wolfe, R., & Gould, W. (1998). An approximate likelihood-ratio test for ordinal response models. *The Stata Technical Bulletin*, 7 (42), 24-27.
- Zandomeni, N., Canale, S., Pacifico, A., & Pagura, F. (2016). El abandono en las etapas iniciales de los estudios superiores. *Ciencia, docencia y tecnología*, 27(52), 127-152.

Anexo 1.
Carreras incluidas en el estudio clasificadas
en Ciencias Aplicadas y no Aplicadas

Ciencias Aplicadas

Bioquímica

Farmacia

Ingeniería: Agronómica, Civil, de Alimentos, Electricista, Electrónica, en Computación, en Sistemas de Información, Industrial, Mecánica, Química

Licenciatura en: Ciencias de la Computación, Ciencias Geológicas, Geofísica

Técnico Superior Agrario en Suelos y Aguas

Tecnicatura Universitaria en Óptica, en Cartografía, Teledetección y Sistemas de Información

Ciencias No Aplicadas

Abogacía

Contador Público

Licenciatura en: Administración, Ciencias Ambientales, Ciencias Biológicas, Economía, Filosofía, Física, Geografía, Historia, Letras, Matemática, Oceanografía, Química, Turismo

Profesorado en: Economía, Economía para la Enseñanza Secundaria, Educación Secundaria en Ciencias de la Administración, Educación Secundaria y Superior en Ciencias de la Administración, Filosofía, Física, Geociencias, Geografía, Historia, Letras, Matemática, Química, Química de la Enseñanza Media

Técnico Universitario Apícola

Técnico Universitario en Medio Ambiente.