



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS

Rendimiento Académico y Deserción Universitaria:  
Un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca

Trabajo de Titulación previo  
a la obtención del Título de  
Economista

**Autora:**

Doménica Bernardita Ávila Luna  
C.I. 0105594428

**Director:**

Eco. Juan Pablo Sarmiento Jara  
C.I. 0102546553

Cuenca – Ecuador  
2018



**RESUMEN:**

La presente investigación tiene como objetivo identificar cuáles son los principales factores asociados al desempeño académico universitario representado por el rendimiento y la deserción; considerándose cuatro posibles dimensiones: factores personales, académicos, institucionales y motivacionales. Se propone una metodología mixta, que inició con un análisis cualitativo a través de grupos focales, para en base a esos resultados, levantar un análisis cuantitativo, con información de fuente primaria y secundaria. La población de interés está constituida por los estudiantes de pregrado de la Universidad de Cuenca, abordados mediante dos aproximaciones, de acuerdo a los requerimientos de los fenómenos estudiados. El rendimiento académico fue estimado a través de modelos MCO, variables instrumentales, logit ordinal y regresión cuantílica; y la deserción universitaria a través de un análisis de supervivencia por modelos de duración. Los principales resultados radican en la identificación de una fuerte heterogeneidad estructural entre áreas del conocimiento y facultades. Además, el rendimiento académico se explica mejor por factores personales y académicos, reconociéndose cambios en la influencia en las variables de control, de acuerdo a niveles de rendimiento específicos. Por su parte, la deserción, se explica por factores académicos, entre los que destaca el curso de nivelación. Así mismo, se reconoce a los primeros ciclos como los de mayor riesgo de deserción en la Universidad de Cuenca.

**Palabras clave:** rendimiento académico, deserción, factores asociados, universidad.



## ABSTRACT

This research had the objective of identify the principal associated factors of the university academic development, accessed through the academic performance and the dropout decision. Four dimensions are considered: personal, academic, institutional and motivational. A mixed methodology is proposed: firstly, a qualitative analysis is conducted through focus groups, then based on the results, a quantitative approach is done collecting primary source information for matching with university databases. The population of interest is formed by the bachelor students from the University of Cuenca, which is studied through two different samples, according to the interest variables requirements. Academic Performance is analyzed using Ordinal Least Squares methods, including instrumental variables. Also ordinal logit and quantile regression are used. For dropout decision, survival analysis is conducted through duration models. The principal results shows the existence of higher structural academic heterogeneity between the different knowledge areas and schools of the University. Moreover, academic performance is better explained by personal and academic factors, and the control variables' influence changes across different grades levels. Dropout is better characterized by academic factors, identifying the leveling course as one of the most important. Finally, the evidence suggests the first semesters as the higher risked for leaving university.

**Keywords:** academic performance, dropout, associated factors, university.



## CONTENIDO

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN.....                                                                  | 8  |
| LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ECUATORIANA..... | 9  |
| Proceso de Admisión. ....                                                          | 9  |
| La Universidad de Cuenca. ....                                                     | 9  |
| REVISIÓN DE LA LITERATURA .....                                                    | 10 |
| El desempeño académico desde una visión multidimensional.....                      | 10 |
| Rendimiento Académico.....                                                         | 11 |
| Deserción Universitaria.....                                                       | 12 |
| En el Ecuador:.....                                                                | 13 |
| MARCO TEÓRICO .....                                                                | 13 |
| Factores que inciden en el desempeño académico: .....                              | 13 |
| Teorías Económicas que inciden en el desempeño del estudiante universitario: ..... | 14 |
| Conceptualización del Rendimiento Académico: .....                                 | 15 |
| Conceptualización de la Deserción .....                                            | 16 |
| METODOLOGÍA:.....                                                                  | 16 |
| Análisis Cualitativo:.....                                                         | 16 |
| Análisis Cuantitativo:.....                                                        | 17 |
| Modelación Econométrica del Rendimiento Académico: .....                           | 17 |
| La Modelación econométrica de la Deserción Universitaria .....                     | 18 |
| POBLACIÓN DE ESTUDIO Y ESTRATEGIA DE MUESTREO .....                                | 20 |
| VARIABLES Y DATOS.....                                                             | 22 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS:.....                                                       | 23 |
| Análisis Cualitativo:.....                                                         | 23 |
| Análisis Cuantitativo:.....                                                        | 24 |
| Análisis Descriptivo De Las Variables.....                                         | 24 |
| Rendimiento Académico .....                                                        | 27 |
| Deserción Universitaria:.....                                                      | 33 |
| DISCUSIÓN.....                                                                     | 38 |
| CONCLUSIONES.....                                                                  | 42 |
| RECOMENDACIONES:.....                                                              | 43 |
| ANEXOS.....                                                                        | 50 |



## **Tabla 1**

Variables de Control por Área del Conocimiento .....26

## **Tabla 2**

Estimaciones Econométricas para el promedio real.....30

## **Tabla 3**

Estimaciones para el indicador de eficiencia académica .....32

## **Tabla 4**

Estimaciones de la función de supervivencia para la deserción.....35

## **Tabla 5**

Estimaciones para el riesgo de deserción. ....37

## **Tabla 6**

Función Semiparamétrica de Riesgo Base .....39

## **TABLA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1:** Comparación Promedio Legal, Real y Eficiencia Académica .....24

**Gráfico 2:**Diferencias por Áreas.....25

**Gráfico 3:**Diferencias por Facultades .....23

**Gráfico 4:** Consideración de Deserción por Área .....27

**Gráfico 5:** Dinámica de las principales variables de control.....31

**Gráfico 6:** Función de Supervivencia para la Universidad de Cuenca.....34

**Gráfico 7:** Supervivencia por Género .....35

**Gráfico 8:**Supervivencia por Nivelación.....33

**Gráfico 9:** Supervivencia por Áreas del Conocimiento.....35



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Doménica Bernardita Ávila Luna en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Rendimiento Académico y Deserción Universitaria: un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de febrero del 2018

Doménica Bernardita Ávila Luna

C.I: 0105594428



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Doménica Bernardita Ávila Luna, autora del trabajo de titulación “Rendimiento Académico y Deserción Universitaria: un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de febrero del 2018

Doménica Bernardita Ávila Luna

C.I: 0105594428



## INTRODUCCIÓN

La economía del conocimiento reconoce la formación del capital humano como uno de los principales catalizadores del crecimiento económico en el largo plazo; proceso que deviene en externalidades positivas y altas tasas de retorno social que permiten a los países ser competitivos en la dinámica mundial, en el marco de la globalización y desarrollo tecnológico. (Loubet-Orozco, Morales-Parra, & Ximhai, 2015). La educación contribuye reducir las brechas de pobreza, lo que permite a las personas con escasa dotación económica inicial, acceder a niveles mayores de bienestar, provocando justicia distributiva en el ingreso y la diversificación del conocimiento. (Álvarez, 2001). Un título universitario impacta positivamente en la vida del individuo generando mayores beneficios económicos, estabilidad laboral y facilidades en el acceso a niveles más elevados de formación académica. (Osorio, Bolancé, & Castillo-Caicedo, 2012). Este círculo virtuoso recae también en las generaciones futuras, con mejor rendimiento académico, mayor probabilidad de acceder a una educación de calidad, y mayores niveles de bienestar para la sociedad. (Desjardins, Mccall, Ahlburg, & Moye, 2002).

El desempeño académico del estudiante es considerado como un indicador de la calidad y eficiencia de la política pública en la educación, puesto que mide las reacciones del estudiante, desde su singularidad, a las condiciones institucionales propiciadas por el sistema (Garbanzo, 2007). Por su parte, los sistemas de educación superior del mundo hacen continuos esfuerzos por propiciar estudiantes eficientes, enfocando sus políticas en los fenómenos multidimensionales de la deserción y el rendimiento académico, como aproximaciones al éxito o fracaso. (Rodríguez, Ariza & Ramos 2014). Pese a estos esfuerzos, las cifras son alarmantes alrededor del mundo: Europa reportan tasas de deserción universitaria del 50% para países como Austria, del 20% para Suiza y del 10% para Finlandia. (Mirta, Quiles, & Haydeé, 2011). En Latinoamérica existe una tasa promedio de deserción del 57%. (IESALC-UNESCO, 2006), y en Ecuador, la Secretaría Nacional Técnica de Educación, Ciencia y Tecnología SENESCYT reporta tasas del 50% y 26% para los años 2010 y 2014, respectivamente (EL COMERCIO, 2016). Por su parte, son los países desarrollados quienes encabezan las listas de rendimiento académico en el mundo, quedando Latinoamérica rezagada a los estamentos finales. (ARWU, 2014; OECD, 2016). En el Ecuador, la categorización de Universidades que incluye factores académicos, señala solo el 11% de 52 universidades como universidades de excelencia. (CEAACES, 2017). Para una Universidad Pública, la eficiencia en cuanto a inversión se conseguiría si todos los estudiantes que ingresan en el Sistema culminaran su carrera en el tiempo previsto. Por tanto, los fenómenos de interés, representan distorsiones que generan desperdicios de recursos económicos nacionales y reducciones en las tasas de retorno. El problema radica principalmente en la información científica limitada acerca del fenómeno, comprometiéndose la eficiencia de las políticas planteadas.

Por tanto, este trabajo tiene el objetivo de identificar los factores asociados al rendimiento académico y la deserción en la Universidad de Cuenca, ofreciendo una base científica de diagnóstico de las variables clave hacia las cuales deben enfocarse las estrategias gubernamentales e institucionales. Esta investigación combina estrategias cualitativas-cuantitativas abordando al estudiante en una visión personal, académica, institucional y motivacional, de tal manera que esta concepción integral permita no sólo reducir las tasas de deserción, sino también garantizar su permanencia eficiente y la optimización del tiempo de estudio en el sistema.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la primera sección se contextualiza a la Universidad de Cuenca como objeto principal de estudio, en la segunda, se señala una revisión de la literatura detallada acerca de los fenómenos de interés; la sección tercera expone el marco teórico guía de la investigación. La cuarta sección detalla las estrategias de modelación a ser empleadas para el cumplimiento de los objetivos. La sección quinta muestra la población de estudio y la estrategia de muestreo. La sexta sección presenta las variables y datos a ser utilizados, la séptima presenta los principales resultados obtenidos. La sección octava plantea la discusión acerca de los hallazgos más importantes, para terminar en la sección novena que expone las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas de este estudio.

Finalmente, esta investigación deberá ser considerada como estudio piloto para otras universidades tanto público como privadas del Ecuador, de tal manera que las decisiones políticas futuras, traspasen la discrecionalidad de la institución, para fundamentarse en la realidad social.

## **LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ECUATORIANA.**

En los últimos años, el sistema universitario ecuatoriano ha experimentado múltiples transformaciones estructurales en materia legal, entre las que sobresalen: la consagración de la gratuidad en la Educación en la Constitución Ecuatoriana del Año 2008, la aprobación de una nueva Ley Orgánica de Educación Superior LOES en el año 2010 y la implantación de un nuevo sistema de Admisión Universitaria en el año 2012. Estos procesos han conllevado reformas a los métodos titulación de estudios superiores, nuevos mecanismos de evaluación y categorización universitaria, inversión en infraestructura e investigación, etc. (Registro Oficial, 2010). Lo cierto es que la dinámica cambiante del entorno actual, enmarcada en la promulgación de reformas legales, genera nuevos retos y oportunidades para toda la comunidad universitaria.

### **Proceso de Admisión.**

La admisión de los estudiantes a la universidad ha sido competencia principalmente, de la SENESCYT, ente que evalúan a los bachilleres mediante un examen estandarizado de aptitudes ENES. La calificación obtenida, permite distribuir a los estudiantes atendiendo a 5 opciones de carrera ordenadas jerárquicamente por preferencia, de acuerdo a la oferta de cupos de las carreras de la institución. Posteriormente, mediante el denominado “Examen de Exoneración”, se definió qué estudiantes ingresan directamente a primer ciclo y quienes deberán realizar nivelación.

### **La Universidad de Cuenca.**

La Universidad de Cuenca es una universidad pública categoría A, con 150 años de trayectoria. Por su carácter regional, acoge a estudiantes de todo el austro del Ecuador, lo que la coloca entre las 5 más grandes del país. Su misión radica en formar profesionales y científicos de calidad, comprometidos con la sociedad dentro de la armonía con la naturaleza y la interculturalidad, por esto, históricamente ha constituido un referente en el ámbito político y económico de la localidad y el país. Actualmente es el principal ente consultor en la toma de decisiones públicas, abarcando



desde temáticas de transporte, hasta turismo y medio ambiente.(Universidad de Cuenca, 2017). Está formada, a la fecha, por 15483 estudiantes de pregrado de los cuales el 55% son mujeres y provienen mayoritariamente de colegios públicos. Están distribuidos en 5 campus, 12 facultades y 52 carreras. El detalle de la oferta académica se adjunta en el Anexo 1.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### **El desempeño académico desde una visión multidimensional.**

El rendimiento académico y la deserción son fenómenos multidimensionales que se ven influenciados tanto por las condiciones generales de los Sistemas Educativos, que son comunes a todos los estudiantes; como por características individuales referentes a su entorno y personalidad individual. (Aldana, de Roberti, & Miranda, 2010).

Una de las principales aristas de debate de la comunidad científica económica alrededor del mundo, es la financiación de la Educación. Global University Network for Innovation. & Martin, (2006) presentan como factores de influencia: la expansión masiva de la educación superior, la incapacidad del Estado para financiarla y la consiguiente aparición del sector privado, y la necesidad de ajustar la financiación del Estado hacia la reducción de la creciente disparidad. Lo cierto es que la última ha justificado la Educación pública en el Ecuador. Álvarez (2001), señala como aspectos positivos la gratuidad, la equidad distributiva, la igualdad de acceso a oportunidades y la redistribución de ingreso; no obstante, en cuanto a argumentos en contra se citan el déficit en el presupuesto estatal y la falta de mecanismos de cobro futuro de los beneficiarios. Desde el punto de vista estudiantil, convergen también perspectivas opuestas: por una parte, la propuesta “Hayekiana” de libertad, entendida como autorresponsabilidad en el aprovechamiento de la dotación de un bien público educativo y por otra, la concepción de esta dotación como incentivo perverso a la micro conducta estudiantil, en cuanto a la reducción de costos de oportunidad. El mecanismo de ingreso a la universidad también incide en el desempeño estudiantil. Se busca seleccionar postulantes capacitados para asumir exitosamente el reto universitario; no obstante, a la par, se producen brotes de los denominados “preuniversitarios”, que generan distorsiones e ineficiencias en el sistema, con lo que el mecanismo definido pierde validez (Fernández, 2011). La consideración de parámetros adicionales como las calificaciones del colegio y los méritos obtenidos, resultan una alternativa para paliar las distorsiones.

A nivel de calidad institucional, se reconocen referentes a la calidad de la infraestructura y tecnología de los centros de estudio y la disponibilidad de recursos para el aprendizaje. (Rodríguez Albor et al., 2014). Además, los mecanismos de evaluación y a las prácticas pedagógicas, constituyen una aproximación del comportamiento docente y su interacción con el estudiante, elementos determinantes en el proceso de integración del estudiante. (Duque & Rodríguez, 2013) .A nivel social, hay factores culturales y generacionales que generan diferencias, principalmente en temas de tecnología y brecha digital (Escofet, García Gonzalez, & Gros Salvat, 2011).



Finalmente, existen también factores personales a considerarse. Están por un lado los denominados factores de perfil, que abordan las características propias del individuo, su hogar y su entorno, así como su desempeño académico; y por otro, se encuentran las variables de motivación, que miden la subjetividad del estudiante frente a su carrera y el proceso de aprendizaje.

## **Rendimiento Académico**

Esa variable caracteriza el éxito o fracaso de un estudiante dentro del sistema educativo, tradicionalmente representada por el promedio de calificaciones o la obtención de certificaciones. Busca valorar numéricamente el cumplimiento de parámetros específicos acerca de destrezas que deben ser adquiridas a través del proceso de aprendizaje. (Fernández, 2011). Es el “output” de múltiples insumos recibidos por el estudiante en su proceso de aprendizaje. (Maradona, 2004).

Las primeras investigaciones en este sentido fueron desarrolladas principalmente con carácter cualitativo en las áreas de psicología. (Figueras, Bartual, & Farrés, 2009). No obstante, la necesidad de incrementar la validez externa y la rigurosidad científica de los resultados, ha conllevado al análisis del fenómeno desde la Economía de la Educación, utilizando diferentes técnicas estadísticas, bajo la premisa de la función de producción educativa, que reconoce al rendimiento académico del estudiante como función de los insumos, diversa índole, de los que dispone. (Gresia, 2007). Por su parte, Park & Kerr, (1990) se destacan como pioneros en la introducción de la investigación cuantitativa para el análisis de este fenómeno, a través de un logit multinomial que concluye en que el principal determinante del rendimiento es un índice habilidades intelectuales.

El análisis del fenómeno ha alcanzado tal relevancia que se ha investigado a lo largo del mundo: “Who Succeeds at University? Factors predicting academic performance in first year students Kirsten Australian university”, es una investigación que define cuatro tipos de variables de incidencia: académicas, psicosociales, cognitivas y demográficas; concluyendo en la integración con la comunidad universitaria, la eficiencia personal y las responsabilidades de trabajo como principales predictores. (McKenzie & Schweitzer, 2001); de igual manera, Guiselle María Garbanzo Vargas (2007) analiza el rendimiento desde una perspectiva de vinculación con la calidad de la educación superior pública, controlar las tasas de retorno social de los recursos estatales, reconociendo a factores personales, sociales e institucionales como predictores del éxito académico. Roa González, (2005) utiliza un modelo de regresión logística para Colombia, concluyendo que no leer, la presencia de violencia intrafamiliar y el haber fumado marihuana, incrementan la probabilidad de fracaso académico. Con la misma metodología, Figueras et al., (2009) en Barcelona, estima la influencia de la asistencia a clases, el estudio periódico y el estudio grupal, como factores determinantes. Por otra parte, Porto & Gresia, (2001) reconocen en Argentina a la educación de sus padres, el tipo de escuela secundaria y las regulaciones de la facultad la condición de trabajo, como factores relevantes. En Colombia, el rendimiento académico es caracterizado mediante la construcción de un indicador que vincula el número de créditos aprobados con el total de tomados y el promedio general del estudiante dando estimaciones consistentes para el género, tutorías y el número de créditos tomados por el



estudiante. (De Cali, Eduardo, Cruz, & González Gómez, 2005). Finalmente, Valle et al. (1999) usan ecuaciones estructurales para demostrar la relación causal entre el rendimiento académico y sus determinantes cognitivo-emocionales; donde se incluyen autoconcepciones académicas y reconocimiento de atributos personales; y Montero, Villalobos, & Valverde (2007) aportan una escala de inteligencia emocional al análisis.

## **Deserción Universitaria**

Vincent Tinto es uno de los primeros autores en abordar científicamente el problema de la deserción universitaria. Sus estudios se reportan desde 1975 y lo han ubicado como el pionero referente en el análisis e investigación de la deserción. En su trabajo “Defining dropout: a matter of perspective” (Tinto, 1989), se presenta una revisión del problema de la deserción desde la necesidad de la intervención institucional; reconociendo que dos tipos de abandono: el primero llamado exclusión académica, en el que el estudiante es obligado a retirarse del sistema, y el segundo, la deserción, que resulta en una decisión voluntaria. También se reconoce la multidimensional de la deserción. Díaz Peralta (2008) presenta un “Modelo Conceptual para la deserción estudiantil Universitaria Chilena”, donde explica la deserción o permanencia como resultado de la motivación (positiva o negativa) del estudiante, basada en la integración académica y social, la que involucra características pre universitarias, institucionales, familiares, individuales y de expectativas laborales, así como la adaptabilidad del estudiante, ante tensiones durante su trayectoria estudiantil. Este autor coincide en la diferenciación entre abandono voluntario e involuntario por fracaso académico. El abanico de investigaciones al respecto incluye universidades de todo el mundo. High School Dropout and the Role of Career and Technical Education: A Survival Analysis of Surviving High School” es un estudio realizado en Estados Unidos, que concluye una relación directa entre el contenido de la malla curricular y la deserción universitaria mediante la aplicación de análisis de supervivencia. (Plank, DeLuca, & Estacion, 2008). Por otra parte, en Londres destaca “Determinants of Undergraduate Student Drop Out Rates in a University Business Studies Department” de Bennett (2003), donde mediante la construcción de indicadores se presenta como principales determinantes de la deserción al rendimiento académico, los niveles de costeo de educación y la satisfacción e identificación con la carrera. Osorio, Bolancé et al., (2010) analizan mediante modelos de duración la probabilidad de deserción y las características de los estudiantes desertores en Colombia, concluyendo que las variables académicas influyen mayoritariamente en la decisión de desertar, mientras que en la probabilidad de graduación inciden también las características personales. Por su parte, Montmarquette, A, Mahseredjian, & A, Houle, (2004), analizan la deserción en la Universidad de Montreal con un modelo Probit bivariante con selección de riesgo, sus principales resultados abarcan como determinantes los intereses y habilidades de los estudiantes, así como el ambiente de trabajo, exponiendo concordancias con los denominados modelos de capital humano. Castaño, Gallón, Gómez Johanna Vásquez, Vásquez, & Análisis, (2008), presentan un análisis del fenómeno a partir de los modelos de riesgo proporcional en tiempo discreto. Se identifican factores individuales, socioeconómicos, académicos e institucionales en el riesgo de deserción, permitiendo generar insumos a la evaluación de



eficiencia del sistema de educación superior colombiano. Finalmente, Di Pietro, (2004), concluye, a través de un Probit bivalente, las variables transición colegio-universidad, y el talento como representativas.

### **En el Ecuador:**

La temática ha sido estudiada desde un punto de vista mayoritariamente cualitativo o descriptivo, y los estudios correlacionales que se reportan analizan determinantes unidimensionales de los estudiantes, de acuerdo al interés del investigador, como el consumo de alcohol, la depresión, etc. (Martínez Villafuerte & Salazar Poveda, 2014; Moncada Mora, 2014; Soliz, López, & Núñez, 2017). Por su parte, la Universidad de Cuenca, ha sido previamente estudiada únicamente mediante análisis descriptivos. (Montero, Suscal, & Ortiz, 2014; Pesántez & Vanegas, 2012).

## **MARCO TEÓRICO**

El buen desempeño académico, enmarcado en los fenómenos del rendimiento académico y la deserción, implica que un estudiante ha obtenido habilidades específicas para fortalecer sus proyectos académicos en el transcurso de su vida universitaria. (Duque & Rodríguez, 2013); la literatura lo reconoce ampliamente como un fenómeno multicausal.

### **Factores que inciden en el desempeño académico:**

A continuación se presentan los factores que inciden en el desempeño académico y son comunes a los fenómenos de la deserción universitaria y el rendimiento académico. Pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

Personales: involucran las características sociodemográficas y económicas del estudiante y su entorno familiar. Las más utilizadas en la literatura son el género, la edad, la proveniencia, el estado civil y la tenencia de cargas familiares en la primera categoría y la capacidad adquisitiva del hogar, el tipo de vivienda, la educación de los padres, el avance tecnológico y la condición de trabajo, en la segunda. (De Cali et al., 2005; Díaz Peralta, 2008; Salagre & Serrano, n.d.; Tonconi, 2012).

Académicos: Se refiere a las mediciones del nivel de conocimiento del estudiante, su nivel de esfuerzo y cumplimiento del currículum, a lo largo de la trayectoria de educación; se engloban variables como calificaciones de bachillerato, examen de ingreso, aprovechamiento en el semestre, créditos aprobados, el tiempo que dedica al estudio, etc. (Fernández, 2011). Estas variables reflejan qué tan capacitado se encuentra el estudiante, en términos de contenido y habilidades intrínsecas para solventar los retos de su profesión. (Figueras et al., 2009; Giovagnoli, Porto, & Esumen, 2002).

Institucionales: Se refiere a características impuestas por las instituciones de educación superior, a las que los estudiantes deben adaptarse para permanecer, engloban métodos de ingreso, métodos de evaluación y calificación, mallas curriculares, tipo de carrera, combinaciones teórico-prácticas de las asignaturas, estrategias de enseñanza desde los docentes, reformas legales, etc. Si bien son considerados factores externos, su influencia negativa genera ineficiencia educativa de



carácter estructural. (Montero, Villalobos, & Valverde, 2007; Oliver, Eimer, Bálsamo, & Crivello, 2011)

Motivacionales: Pintrich & Garcia (1995) y Pintrich (2003) han desarrollado un modelo basado en componentes cognitivos, motivacionales y relativos al contexto de aprendizaje, definiendo una relación bidireccional entre estos y comprobando su estrecha relación con el desempeño académico. La medición de la subjetividad del estudiante involucra considerar su personalidad, la satisfacción con su carrera, la adaptación al entorno de estudio, relación con los docentes, competitividad, su proyecto personal de vida, su forma de respuesta ante los parámetros de evaluación e inclusive sobre las habilidades personales y autoconcepción. (Tinto, 1982; Valle, González, Núñez, Rodríguez & Piñeiro, 1999).

## **Teorías Económicas que inciden en el desempeño del estudiante universitario:**

### La Teoría del Capital Humano

La teoría del Capital Humano constituye el principal argumento a favor del abordaje de la educación desde la economía, buscando establecer criterios de asignación eficiente de recursos públicos y uso intensivo de factores para generar competitividad y bienestar social. Esta teoría se basa en la idea de que la educación dinamiza la productividad con incrementos salariales individuales y sociales. (Cano, 2008). Mincer (1958) citado en Cano (2008), plantean la concepción de incrementos en la renta futura, desde el crecimiento del stock de conocimiento generado mediante la inversión pública en educación, que permita a los agentes mejorar capacidades productivas personales. Así mismo, Arrow (1962) en la teoría del crecimiento endógeno reconoce al progreso técnico, enmarcado en la acumulación de conocimiento como un factor no exógeno, cuya inclusión en los modelos de crecimiento permite reducir los rendimientos decrecientes que tiene el capital.

### Relación Costo/Beneficio:

Becker (1993) plantea dentro de la teoría del capital humano una perspectiva microeconómica enfocando la relación costo/beneficio como determinante de decisiones del individuo. (Osorio et al., 2012) Esto implica que, por ejemplo, un estudiante disminuye su probabilidad de desertar, cuando los beneficios sociales y económicos de su permanencia en la universidad, son mayores a los que pueden propiciarles actividades alternas. Así también, para que un estudiante decida tener un rendimiento académico alto, la percepción de sus beneficios, presentes y futuros sobre el mismo, deberán ser mayores, al costo del tiempo de estudio. De esta manera, el estudiante desde su contexto, valora la condición educativa, decidiendo su conducta, de acuerdo a su propia percepción de beneficios superiores (Cabrera, Nora, & Castañeda, 1992). Esta es la teoría que más incide en la decisión de desertar.

### La Función de Producción Educativa.

El concepto de función de producción señala la necesidad de encontrar una combinación de insumos eficiente, de tal manera que optimice los productos generados en términos de cantidad y calidad. Esta misma idea se introduce a la educación, reconociendo al proceso de aprendizaje como un proceso productivo, que recibiendo personas, busca, mediante la utilización de los recursos necesarios, ofrecer al mercado profesionales de calidad. No obstante, la producción



educativa tiene restricciones en cuanto a lo relacionado a las especificación de los “inputs”, debido a que, el proceso educativo va más allá de la consideración del capital y el trabajo, debiendo abordar especificidades de cada persona, y del entorno de desarrollo del aprendizaje, por lo que se trata de agrupar las variables que caracterizan a la población participante, a los docentes y a la institución, permitiendo la aplicación de diferentes metodologías para caracterizar los cambios de su inclusión, en los resultados generados.

Entonces, se presenta la siguiente relación

$$A_{it} = f(B_{it}^{(t)}, P_{it}^{(t)}, S_{it}^{(t)}, I_{it}^{(t)})$$

Donde:

$A_{it}$  Vector de Resultados en el momento t. Desempeño Académico (Rendimiento/Deserción)

$B_{it}^{(t)}$ : Vector de dimensión personal.

$P_{it}^{(t)}$ : Vector de dimensión académica.

$S_{it}^{(t)}$ : Vector de dimensión institucional.

$I_{it}^{(t)}$ : Vector de dimensión motivacional.

#### La Focalización de Subsidio:

Bernal (2000); Braxton, (2000); Cabrera et al., (1992) explican la concepción de los subsidios como mecanismos de incidencia en la deserción estudiantil y el rendimiento académico. Son dirigidos a grupos vulnerables o en situación de desventaja en cuanto a la capacidad de costear sus estudios, a través de los cuales se incrementan las probabilidades de permanencia de los estudiantes, equiparando las condiciones de acceso y persistencia en el Sistema Educativo. La misma gratuidad educativa constituye una muestra de esta teoría.

Finalmente, se abordan por separado los fenómenos del rendimiento académico y la deserción, para exponer sus especificidades, dentro del marco teórico previamente expuesto.

### **Conceptualización del Rendimiento Académico:**

Es un factor imprescindible en el estudio de la calidad de la educación. Constituye un indicador que permite una aproximación al éxito y fracaso tanto del estudiante, como del Sistema. Es el resultado del proceso del aprendizaje generado por el estudiante, expuesto a un entorno específico, en la presencia pedagógica de un docente y bajo criterios de evaluación preestablecidos. Sus efectos radican en las posibilidades de inserción en el mundo laboral, el autoestima y la permanencia en el programa académico.

*El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas.* (María, Vargas, & Rica, 1409)

Esta variable se operacionaliza a través de las calificaciones semestrales de un estudiante, con el promedio obtenido, los créditos aprobados o los certificados obtenidos, (Fernández, 2011).



## Conceptualización de la Deserción

Se define a la deserción universitaria como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado. (Himmel, 2002). Es una problemática con implicaciones sociales, institucionales y personales cuyos efectos abarcan desde la perpetuación del círculo de la pobreza y el aumento del desempleo, a nivel económico y social; hasta el detrimento de los índices de eficiencia y calidad, a nivel institucional. (Osorio et al., 2012). Tinto (1982) define a la deserción como un estado del estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, comprometiendo a la par su proyecto de vida. La deserción involucra la separación voluntaria de la Universidad, excluyendo así a los casos de estudiantes marginados por aspectos disciplinarios o pérdida de carrera, entre otros.

*La deserción estudiantil es una variable multidimensional resultado de la motivación (positiva o negativa), la que es afectada por la integración académica y social, las que a su vez se componen de características preuniversitarias, institucionales, familiares, individuales y las expectativas laborales. (Díaz Peralta, 2008).*

Para su caracterización en este trabajo, se considera abordar al estudiante desde dos perspectivas presentadas por Spady (1970); Bean (1980) en Ernesto & Tudela, (2014):

Modelo de Integración del Estudiante: explica que un mejor nivel de adaptación del estudiante al ambiente académico y social genera un mayor grado de compromiso e identidad con la institución, incidiendo en la decisión de desertar. Este modelo cobra vital importancia en los primeros ciclos.

Modelo de Desgaste del estudiante: que expone la preponderancia de los factores externos de la institución en la decisión de deserción, que dificultan el proceso del estudiante y terminan por colapsar su conducta en el abandono de su carrera.

Esta variable se operacionaliza a través de la medición de la duración del estudiante en su carrera.

## METODOLOGÍA:

Este estudio cuenta con un componente cualitativo y uno cuantitativo, debido a que se considera necesario garantizar científicamente que el acercamiento a los fenómenos de interés se ha realizado según lo que la población analizada presenta en su ecosistema.

### Análisis Cualitativo:

#### Objetivos:

- Validar los factores resultantes de la revisión de literatura para la Universidad de Cuenca e identificar las variables motivacionales que inciden en la conducta de los estudiantes.
- Determinar la manera más adecuada de abordar los fenómenos de interés, para evitar resistencia o herir susceptibilidades.

#### Criterios de Inclusión y Exclusión de los participantes:



Se eligieron participantes por un muestro por conveniencia, en que se buscó que exista paridad de género y representatividad de las diferentes áreas del conocimiento de la Universidad. No participaron dos estudiantes de la misma carrera. Y todos ingresaron Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA.

Desarrollo: Se condujeron 3 grupos focales: uno para evaluar rendimiento académico, conformado por 8 personas, y 2 para evaluar deserción, conformado por 4 personas cada uno. Cada grupo contó con un moderador imparcial y dos observadores: el primero con experiencia en el manejo de grupos focales, y el segundo, un psicólogo proveniente de una Universidad distinta a la Universidad de Cuenca. Al final de la sesión se les entregó a los participantes un modelo de encuesta en la que pudieron hacer acotaciones y sugerencias sobre la manera en que se exponen las preguntas, así como ideas adicionales a ser incluidas.

El diseño y programación de los grupos focales se adjunta en el Anexo 2.1.

## **Análisis Cuantitativo:**

### **MODELACIÓN ECONOMETRICA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

*El rendimiento académico como variable métrica.*

En primer lugar se analiza el rendimiento como una variable métrica representada por el promedio de calificaciones. Por lo tanto, es oportuno hacer una aproximación por Mínimos Cuadrados Ordinarios, asumiendo una ecuación lineal de la forma:

$$\text{Rendimiento Académico} = \beta_0 + \beta_1'X_1 + \beta_2'X_2 + \beta_3'X_3 + \beta_4'X_4 + u$$

Donde:

$X_1$ : representa un vector de variables personales.

$X_1$ : representa un vector de variables académicas.

$X_1$ : representa un vector de variables institucionales.

$X_1$ : representa un vector de variables motivacionales.

$u$ : representa un vector de residuos.

La vigencia de los resultados radica en la comprobación de supuestos como la normalidad de los residuos, homocedasticidad y la adecuada especificación del modelo. La verificación de estos supuestos se realiza a través de pruebas de bondad de ajuste que garantizan la consistencia y robustez de las estimaciones. Por otra parte, el  $R^2$  muestra la varianza explicada por el modelo, esperándose valores no elevados para un estudio de corte transversal como el presente.

Entonces, se inicia estimando mediante una regresión múltiple, los parámetros correspondientes a las variables de los vectores de variables personales, académicos e institucionales, que son las más empleadas en la literatura. Posteriormente, se incluyen las variables motivacionales con los objetivos de analizar la proporción de información que aportan para el caso de la Universidad de Cuenca y de comparar los estimadores obtenidos en ambos modelos en términos de robustez. La inclusión de este vector genera un problema de endogeneidad en el modelo, puesto que un estudiante más motivado podría tender a rendir mejor académicamente, pero a la vez, ese rendimiento, incidiría positivamente en su nivel de motivación. Por esta razón se utiliza la técnica de variables instrumentales, con Mínimos Cuadrados en dos etapas, buscando generar



estimadores consistentes mediante el aislamiento del efecto de las variables correlacionadas con el error, a través de instrumentos exógenos y relevantes. Mediante tests se prueba que los instrumentos no sean débiles y que el modelo no esté sobreidentificado.

### ***El rendimiento académico como variable categórica.***

El rendimiento académico es evaluado también como una variable con cinco categorías ordinales: insuficiente, malo, bueno, muy bueno y sobresaliente. Para esto, se utiliza un modelo logit ordinal, con el objetivo de evaluar cómo las dimensiones planteadas impactan la probabilidad de que un estudiante forme parte de cada una de estas categorías, recogiendo qué variables son más significativas para cada tipo de estudiante. Los coeficientes obtenidos no pueden ser directamente interpretados en su magnitud, por lo que es necesario obtener los efectos marginales para cada categoría o los odd-ratios para evaluar los resultados en forma de riesgo.

### ***El rendimiento académico como variable ponderada por la eficiencia.***

Se emplea el Indicador de Eficiencia Académica Estudiantil IEAE, cuya construcción se detalla en el apartado de Variables. Esta técnica aporta la posibilidad de evaluar cambios en la influencia de las variables de control, para grupos de estudiantes de diferente eficiencia académica. La literatura señala que este tipo de variables no cumple con los supuestos básicos de los modelos paramétricos, especialmente el de poseer una distribución normal de probabilidad, por lo cual se recomienda utilizar una aproximación por el método semi paramétrico de la regresión cuantílica, para evitar estimadores inconsistentes. (Gertel, Giuliadori, Luz, Bastos, & Costanzo, 2010).

Si consideramos una regresión cuantílica por cuartiles, se define un cuantil como aquella observación para la cual, en el primer cuartil, el IEAE deja fuera a no más del 25% de las observaciones de la muestra a su izquierda y no más del 75% a su derecha. Las estimaciones se realizan considerando como variable dependiente a una muestra aleatoria ponderada del IEAE. Se busca minimizar el valor absoluto de los errores, para generar estimadores para las variables de las cuatro dimensiones, a través de la forma siguiente:

$$\min_{\beta \in y_i} \left[ \sum_{i \in \{y_i \geq x_i \hat{\beta}_\Phi\}} \Phi |y_i - x_i \hat{\beta}_\Phi| + \sum_{i \in \{y_i \leq x_i \hat{\beta}_\Phi\}} (1 - \Phi) |y_i - x_i \hat{\beta}_\Phi| \right]$$

Los valores extremos no generan distorsiones en los resultados.

## **LA MODELACIÓN ECONOMETRICA DE LA DESERCIÓN UNIVERSITARIA**

Esta variable se medirá a través de la diferencia de tiempo entre la matrícula en primer ciclo y ocurrencia del denominado “evento de interés”, que para esta investigación es la deserción. Se utiliza el análisis de supervivencia, una técnica estadística que emplea modelos de duración para realizar el seguimiento longitudinal del individuo. Sus ventajas sobre las técnicas clásicas, radican en que permiten captar la temporalidad con un efecto dinámico de las variables, considerando el concepto no sólo de la probabilidad de que un evento ocurra, sino la probabilidad condicional de que ocurra. Permite también incorporar factores constantes y variables en el tiempo sin presentar problemas como la multicolinealidad o la autocorrelación. (Giovagnoli et al., 2002).



Un estudiante, entonces pueden ser clasificado en dos estados: como **activo** si es que ha permanecido dentro de su carrera independientemente de que se encuentre o no al día en su malla curricular; y como **desertor**, si es que abandonó su carrera voluntariamente, sin especificar si esta situación es temporal o permanente, y tampoco si cambió de programa en la misma universidad. Se excluye a quienes han desertado involuntariamente, por pérdidas de terceras matrículas. Este tipo de modelos tienen datos truncados, puesto que se carece de la información de los estudiantes posterior al período de desertión; y censura, pues la población evaluada son todos los estudiantes matriculados, y no solo los desertores. Los estudiantes activos son los que se censuran. Además, se considera la duración en unidades de tiempo discretas e iguales, semestrales, por las características de los períodos académicos universitarios, por lo que resulta necesario utilizar un modelo para intervalos de duración intrínsecamente discreta.

Roldán (2009) expone los modelos de supervivencia en primer lugar, a través de un aporte descriptivo, que estima funciones y tablas de supervivencia, mostrando la trayectoria del riesgo de desertión para cada período de tiempo. Entonces, sea  $T$  una variable aleatoria positiva, correspondiente al tiempo transcurrido para que un estudiante se retire de su carrera universitaria. La función de densidad de probabilidad de  $T$ ,  $f(t)$ , corresponde a la probabilidad incondicional de que un individuo deserte en un determinado semestre  $T$  y la función de distribución acumulada  $F(t)$ , definida como  $F(t) = P(T \leq t)$ , representa la probabilidad de que el retiro del estudiante se dé antes del período  $t$ .

Esta última es la base de la función de supervivencia  $S(t)$ , que es la probabilidad de que un estudiante permanezca en la carrera al menos por  $t$  períodos.

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t),$$

Posteriormente, se estima una función de riesgo base  $h(t)$  que permite analizar el riesgo de desertión para cada período de tiempo, cuando las demás covariables son iguales a 0, representando la probabilidad de que un estudiante que hasta el momento  $t$  ha permanecido en su carrera, deserte en un pequeño intervalo conocido como  $dt$ . Por lo que,

$$h(t) = P\left(t \leq T < t + \frac{dt}{T} \geq t\right) = f\left(\frac{t}{T} \geq t\right) = f(t)/S(t) \geq 0$$

Función que al ser integrada, nos permite obtener la tasa de riesgo acumulado  $H(T)$  hasta  $t$ .

Debido a que el tiempo se mide en intervalos discretos, se utilizan los modelos de Prentice Goeckler y Meyer para la estimación de la desertión; la principal diferencia entre ellos radica en que el segundo considera la existencia de heterogeneidad individual no observable, que responde a las variables que no han podido ser incluidas en el modelo, por restricciones informativas o porque se desconocen como factores de influencia (Giovagnoli et al., 2002).

Modelo de Prentice- Gloeckler (1978):

$$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right) = 1 - \exp\{-\exp[x_i\beta_k + \gamma_t]\}$$

Modelo de Meyer (1990):

$$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right) = 1 - \exp\{-\exp[x_i\beta_k + \gamma_t + \ln(g_i)]\}$$

Donde:



$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right)$ : Tasa de deserción para un estudiante de la Cohorte 2014.

$\beta_k$ : Vector de parámetros correspondientes al conjunto de variables explicativas de la deserción, las mismas que corresponden a las siguientes dimensiones: personal y demográfica, Académica e Institucional<sup>1</sup>.

$\gamma_t$ : Función de riesgo base no paramétrica que describe la duración del estudiante.

$(g_i)$ : Variable aleatoria con media 1 y varianza  $\sigma^2$ , que resume la heterogeneidad individual estudiantil no explicada por las variables incluidas en el modelo. Tiene una Distribución Gamma. Las estimaciones se realizan mediante modelos de máxima verosimilitud.

## POBLACIÓN DE ESTUDIO Y ESTRATEGIA DE MUESTREO

La población objetivo de este análisis es el conjunto de estudiantes de pregrado de la Universidad de Cuenca. <sup>2</sup>La Universidad de Cuenca está compuesta en un 23% por estudiantes del área Técnica e igual ponderación del área de la Salud, un 39% del área Social y un 15% de Artes y Humanidades. El 41% de sus estudiantes se encuentran en los ciclos iniciales de sus carreras, excluyendo primer ciclo, el 51% en ciclos medios y el 8% en los ciclos avanzados. El 60% de sus estudiantes son mujeres, el 76% no trabaja, el 94% está soltero y el 13% vive solo. El 32% de los estudiantes ejercen el rol de jefe de hogar, el 10 % tiene al menos un hijo. El 33% de los estudiantes no proviene de la ciudad de Cuenca. El ingreso promedio del hogar es de \$711. El 60% de los estudiantes proviene de colegios públicos, el 28% de colegios privados y el 12% de fiscomisionales. Aproximadamente el 1/3 de los estudiantes de la Universidad de Cuenca provienen de 10 colegios emblemáticos de Cuenca, de aproximadamente un total de 200 registrados, su detalle puede ser consultado en la Tabla 5 del Anexo 4.

Por otra parte, el 63% de las madres y el 30% de los padres de los estudiantes poseen al menos educación superior, el 32% proviene de familias que poseen al menos un vehículo y sólo el 8% de los estudiantes recibe algún tipo de ayuda económica por parte de la Universidad. La nota promedio de graduación de bachillerato de los estudiantes es 17.9/20. El 97% ha cursado estudios exclusivamente en la Universidad de Cuenca y solo el 2% ha seguido o sigue dos carreras. El 93% de los estudiantes rindió el examen ENES para ingresar a su carrera; con una calificación promedio de 843/100. El 52% recibió su primera opción de carrera y el 23% su segunda opción, y al 75% considera que le agrada la carrera que estudia en contraposición de un 29% que ha considerado alguna vez desertar de su carrera. Los estudiantes, en promedio, consideran que han tenido un 33% de docentes excelentes, 30% de docentes buenos, 22% de docentes regulares y un 15% de docentes malos, y un 52% se siente motivado por ellos para esforzarse en su carrera.

---

<sup>1</sup> Las variables motivacionales fueron excluidas por falta de información longitudinal.

<sup>2</sup> Los resultados fueron contruidos a la base de datos del rendimiento académico, pues representan las condiciones actuales de la población de estudiantes. La muestra excluye primer ciclo. Los valores estadísticos fueron ajustados para un factor de expansión construido para un diseño muestral complejo de conglomerados por estratificación, según lo recomendado por Dirección de Regulación, Planeación y Normalización - DIRPEN (2008).



En esta investigación, se aborda la población desde dos aproximaciones diferentes de acuerdo a los requerimientos de las variables de interés.

Rendimiento Académico: Este es un estudio transversal con fuentes de información fueron mixtas: primaria obtenida mediante una encuesta, y secundaria, de las bases de datos de la Universidad de Cuenca. De un total 15483 estudiantes matriculados en el semestre Septiembre 2017-Febrero 2018, han sido excluidos los estudiantes de primer ciclo, debido a que aún no existe información acerca de su rendimiento académico, definiéndose una población de 12996. Después del proceso de muestreo y levantamiento de la información, se recopilaron 1559 encuestas, las cuales fueron sujetas a un proceso de validación y emparejamiento con la información secundaria, obteniéndose una muestra de 1505 estudiantes.

Deserción: Este es un estudio longitudinal de fuente de información secundaria, a través de las bases de datos de la Universidad de Cuenca. En el semestre Marzo 2014- Agosto 2014, ingresaron a la Universidad de Cuenca, un total de 2243 estudiantes. Fueron excluidos aquellos estudiantes separados de su carrera por pérdida de terceras matrículas o faltas disciplinarias, puesto que son considerados desertores involuntarios y, por lo tanto, no forman parte del objetivo de esta investigación. Finalmente, se trabajó con un total de 2213 estudiantes como población de estudio.

Obtención de la Información Primaria:

Debido a que no existe información acerca del componente motivacional de esta investigación, fue necesario utilizar una encuesta, para lo cual se siguió este proceso:

1. Prueba Piloto: En base a las conclusiones del análisis cualitativo, se realizó el pilotaje de la encuesta en 80 estudiantes de las carreras de Contabilidad y Auditoría, Marketing y del Programa multidisciplinario Vanguardia.
2. Muestreo: Se realizó un muestreo complejo por conglomerados con estratificación, donde cada una de las 12 facultades constituye un estrato y los cursos, representados por una asignatura elegida aleatoriamente, correspondiente a un solo paralelo; constituyen los conglomerados. La variable objetivo de este diseño fue el rendimiento académico del estudiante. Los datos de las varianzas necesarias para el cálculo fueron obtenidos del Marzo 2017- Agosto 2017, por considerarse las mejores aproximaciones disponibles. Se definió un error máximo permisible de 3 puntos, un nivel de significancia del 95% y una tasa de no respuesta del 10%. Según lo señalado por (Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 2007) se obtuvo una muestra de 70 conglomerados, que permitieron recopilar 1559 encuestas antes del proceso de validación.
3. Trabajo de Campo: El levantamiento de encuestas se realizó en el mes de noviembre del 2017 y la información fue digitada a través del programa Epidata 3.1. Se contó con 10 encuestadores que recibieron capacitación previa y un manual del encuestador para garantizar que cada uno de ellos conozca los objetivos de la investigación y la información que cada una de las preguntas busca recoger, de tal manera que puedan guiar a los estudiantes en la entrega de la información.
4. Validación: si bien el programa Epidata 3.1 minimiza los errores cometidos por los encuestadores, las bases de datos fueron revisadas y corregidas por el investigador principal, verificando la data mediante el emparejamiento con la fuente secundaria.



5. Emparejamiento: las dos fuentes de información fueron fusionadas a través del programa Stata 12, se prefirió incluir en la base de datos las variables reportadas por la Universidad que las de la encuesta. Se obtuvo información acerca de aproximadamente 43 variables.

En el Anexo 3 se detalla el diseño muestral, la encuesta y los insumos entregados a los encuestadores para el levantamiento de información.

## VARIABLES Y DATOS

A continuación se señalan consideraciones acerca de algunas variables, las mismas que son necesarias entendimiento adecuado de los resultados. Se definieron cuatro áreas del conocimiento conformadas de la siguiente manera: técnica con las facultades de Arquitectura, Ingeniería y Ciencias Químicas, salud con Ciencias Médicas, Odontología y Ciencias Agropecuarias; Social con Ciencias Económicas, Filosofía, Jurisprudencia y Psicología y Artes y Humanidades con Artes y Ciencias de la Hospitalidad.

### Limitaciones de Información:

Las bases de datos entregaron información acerca de las variables socioeconómicas demográficas y académicas de los estudiantes. No obstante, no existe información acerca de las notas de bachillerato de los estudiantes, el examen ENES, la opción de carrera, etc. Por esta razón, estas variables están disponibles solo para la muestra de rendimiento, recogidas a través de la encuesta. La variable nivelación no pudo ser incluida en el modelo de rendimiento puesto que, al abarcar este, estudiantes de diversas cohortes de ingreso, los mecanismos de selección para participar de ésta no fueron uniformes. En el modelo de deserción no se pudieron incluir variables motivacionales debido a que no existen datos de seguimiento al respecto para la Universidad.

### Variables de Rendimiento Académico.

Se consideraron como posibles medidas al promedio del avance de malla curricular de los estudiantes, denominado promedio “legal”, no obstante, este fue excluido puesto que contabiliza solo las asignaturas aprobadas, por lo que genera una distorsión del verdadero rendimiento, con una distribución sesgada a la derecha. El promedio real fue construido contabilizando todas las asignaturas en las que se matriculó cada estudiante y sus calificaciones, independientemente de que hayan sido aprobadas o no. Finalmente, la eficiencia académica fue media por el indicador IEAE, construido según lo recomendado por De Cali, Eduardo, Cruz, & González Gómez, (2005):

$$IEAE^3 = \frac{\#Créditos Aprobados}{\#Total de créditos matriculados} \times Aprovechamiento total promedio$$

Las ventajas de este indicador radican en que se abarca al rendimiento académico con una visión de eficiencia, considerando el número de créditos aprobados con respecto a los matriculados como un factor de ponderación del esfuerzo realizado por el estudiante para conseguir el promedio.

### Indicador Socioeconómico

---

<sup>3</sup> Indicador de Eficiencia Académica del Estudiante.



La gran cantidad de factores económicos disponibles generaron problemas de multicolinealidad en la estimación línea. Se realizaron regresiones bivariadas analizar el cambio de los signos de las variables colineales y se corrió el test de factor de inflación de la varianza, que determino al logaritmo del ingreso como variable de conflicto. Según lo recomendado por Fabara (2009) se construyó un Indicador Socioeconómico basado en la metodología del índice Selben, el cual utiliza un análisis de componentes principales para variables categóricas para su obtención. En primer lugar se corrió una matriz de correlaciones para todas las variables categóricas, descartándose aquellas con correlacionadas menores a 0,5. Una vez calculado, se procedió a estandarizarlo en una escala de 0 a 1 para facilidades de interpretación. El detalle de la construcción del Indicador socioeconómico puede consultarse en el Anexo 5.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS:

### Análisis Cualitativo:

#### Rendimiento académico

De los 8 participantes, todos se encuentran estudiando una carrera que les gusta, de donde 6 de ellos se encuentran en los ciclos superiores de su carrera. Todos se muestran muy seguros acerca de la decisión que tomaron acerca de su carrera y perciben el apoyo de su familia en sus estudios. Entonces es posible ver que el estudiar una carrera del agrado de la persona permite avanzar en la carrera. Fue posible visibilizar fuertes diferencias entre las áreas sociales y las áreas técnicas y las de la salud, tanto en tiempo de estudio, como relación con los docentes y en calificaciones. Así también, los estudiantes no consideran que las calificaciones midan el conocimiento, pero las reconocen necesarias como método de selección del mercado laboral y para ingresar a postgrados; se muestran inconformes con la aplicación del conocimiento en el aprendizaje. Por otra parte, el estudiante que no proviene de Cuenca manifestó que le fue muy difícil acoplarse y que tenía bajas notas, pero que el adaptarse y hacer amigos le ayudó a mejorar su rendimiento. Al respecto, los observadores opinan que Si bien los estudiantes muestran agrado y satisfacción con su carrera, se ha manifestado también un sentimiento de frustración entre los estudiantes con respecto a la Universidad. Algunas expresiones fueron las siguientes:

“Muchas veces los docentes contratados dan mejores clases que los titulares, porque todo el tiempo están atrás de ellos; pero ellos ganan mucho menos que un docente titular, lo que es muy injusto”.

“Hasta hace unas semanas, aún no tenía clases porque no había profesor”.

“Yo aprendo mucho más en una mañana en el Consultorio Jurídico que asistiendo a clases”.

#### *Deserción universitaria:*

Se realizaron dos grupos focales de 4 personas cada uno, debido a que existieron dificultades de contacto con los desertores. Resultó interesante que aunque la propuesta de preguntas de estimulación fue construida en base a sugerencias de la literatura, esta asumía la deserción como un fenómeno negativo; no obstante, durante la ejecución, salió a la luz que del total de 7 participantes, solo 1 se arrepentía de haber dejado su carrera, por una situación de no adaptación con el entorno. Los demás lo asumieron como un fenómeno positivo de sus vidas. El problema general fue haber estado estudiando una carrera que no les agradaba por completo. Las dos

razones expuestas fueron no haber obtenido la nota necesaria en el Examen ENES y la falta de orientación vocacional de los colegios y la presión familiar por no quedarse sin estudiar. La huella psicológica de estudiar una carrera no deseada impactó tan fuerte en los estudiantes que inclusive su voz se quebraba mientras hablaban, se refirieron a un proceso de desgaste que terminó en un colapso completo momento en que se da la decisión de desertar. No se arrepienten de haber desertado, porque esto fue el detonante para arreglar su proyecto de vida. Por otra parte, algunos estudiantes señalaron que la Universidad no podía haber hecho nada para retenerlos, que la ayuda que podían haber recibido debía ser en la elección de la carrera. Además salió a la luz la percepción de que en las universidades privadas se recibe “mejor trato”. Una estudiante que se retiró por problemas de salud, manifestó que no tuvo canales para recibir apoyo.

Opiniones observadores: La impresión “tocar fondo” al desertar les conmovió. Los signos corporales de los participantes al hablar de su vida antes de desertar eran de represión y tensión y que al hablar del proceso posterior fueron de relajación, fluidez y espontaneidad.

A continuación se exponen algunos comentarios:

“Yo hasta finalizar sexto curso no sabía que estudiar”.  
 “Como que te quedes sin estudiar, mejor estudia cualquier cosa”  
 “Cuando salí de la carrera, cambié completamente, me sentía bien, estaba bien”  
 “El mismo profesor da clases en la Universidad X y allá les trata mejor”

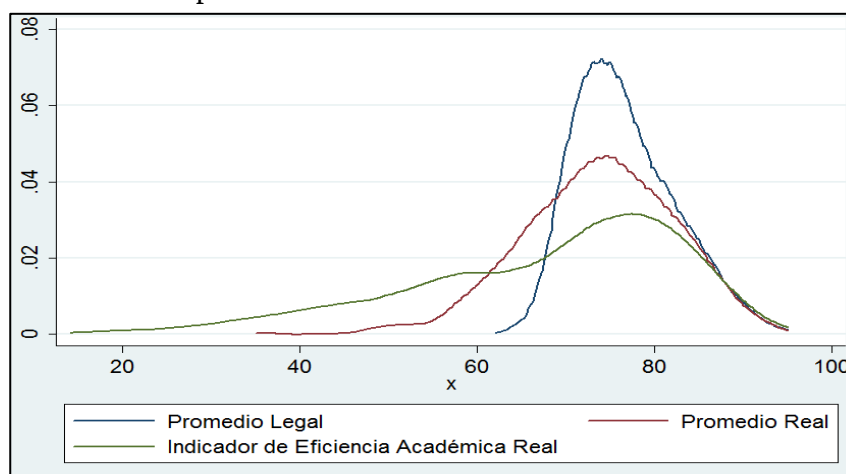
#### *Validación Encuesta en Grupos Focales:*

Los participantes revisaron un borrador de encuesta, debiendo responderla y hacer recomendaciones sobre la comprensión, el abordaje de temas de motivación y autoestima y variables adicionales a ser incluidas, o excluidas.

### **Análisis Cuantitativo:**

#### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES<sup>4</sup>**

El detalle del total de variables empleadas en el estudio se encuentra en el Anexo 4.



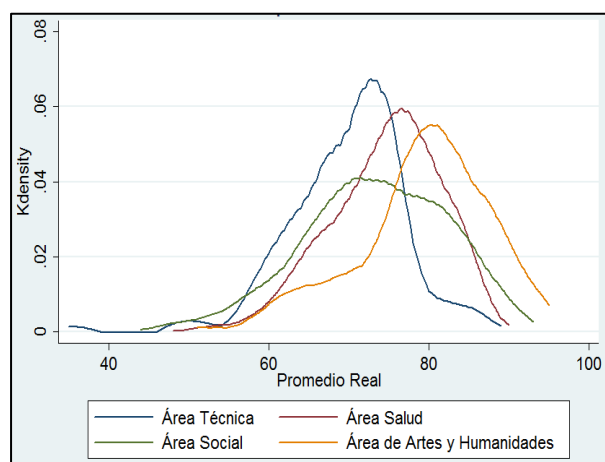
**Gráfico 1:** *Comparación Promedio Legal, Real y Eficiencia Académica*

<sup>4</sup> Los resultados obtenidos fueron ajustados por un factor de expansión construido para un diseño muestral complejo de conglomerados por estratificación, según lo recomendado por Dirección de Regulación, Planeación y Normalización - DIRPEN (2008).

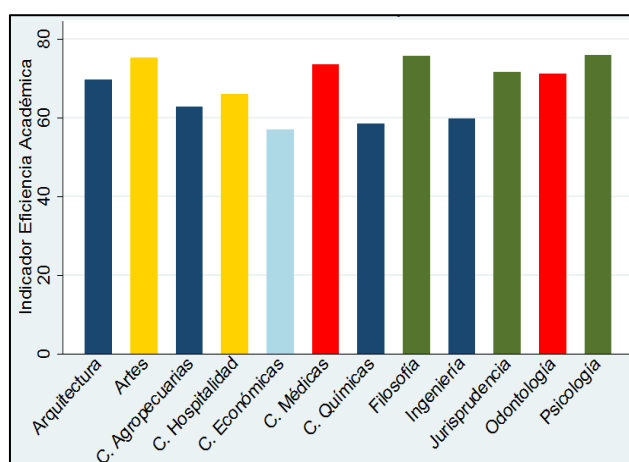
*.Elaboración Propia*

El promedio legal de los estudiantes es de 76,46/100, con valores mayores a 60 puntos y el promedio real es de 73,62/100 con valores a partir de 35 puntos, lo cual pone en evidencia como el promedio legal distorsiona la conducta real del estudiante. El IEAE, por su parte, muestra una media de 67,20/100, reportándose valores desde 14 puntos, la diferencia se justifica porque el indicador penaliza a los estudiantes que repiten asignaturas, de tal manera que aunque dos facultades tengan promedios reales similares, aquella que tenga una tasa de materias reprobadas más alta, bajará en eficiencia.

Al analizar las relaciones existentes entre algunas variables numéricas de control, y el rendimiento académico es posible concluir que el Ingreso Mensual del Hogar ( $p = 0,000$ ), la nota de graduación de bachillerato ( $p = 0,000$ ) y la percepción de estudiante sobre su nivel de esfuerzo académico personal ( $p = 0,000$ ), guardan asociación directa. Por otra parte, la nota del Examen de Ingreso ENES ( $p = 0,663$ ), no tiene correlación significativa. Otras variables como la percepción de la presión familiar ( $p = 0,000$ ) y la consideración de deserción ( $p = 0,002$ ) tienen una relación inversa con el rendimiento académico. Los detalles están en la Tabla 6 del Anexo 4.



**Gráfico 2: Diferencias por Áreas**  
*Elaboración Propia*



**Gráfico 3: Diferencias por Facultades**  
*Elaboración Propia*

Un aspecto a recalcar es que se presenta una gran heterogeneidad entre las diferentes facultades y áreas del conocimiento de la Universidad. Los gráficos muestran al área de Artes y Humanidades, posee el mejor rendimiento, con un promedio real de 79 y un Indicador de Eficiencia de 76, le sigue el área de la Salud con 75 y 71, respectivamente. En tercer lugar se ubica el área Social con 73 y 67 y finalmente el área técnica con 70 y 61. En cuanto a facultades se refiere, destacan Filosofía y Artes, que se ubican aproximadamente 10 puntos en promedio por encima de Ingeniería, Ciencias Químicas y Ciencias Económicas, quienes denotan un promedio real de 69 aproximadamente, y un IEAE de 59, 58 y 56 respectivamente. Además es necesario analizar a la facultad de Ciencias Económicas con especial atención: En el Gráfico 3, las facultades del área social han sido representadas con color verde, teniendo estas IEAE bastante alto, no obstante la Ciencias Económicas constituye una de las más bajas, por lo que actúa como distorsionador; lo que se comprueba en el Gráfico 2, donde el área social está en tercer lugar.

Existen además, diferencias entre áreas del conocimiento con respecto a otras variables de control:

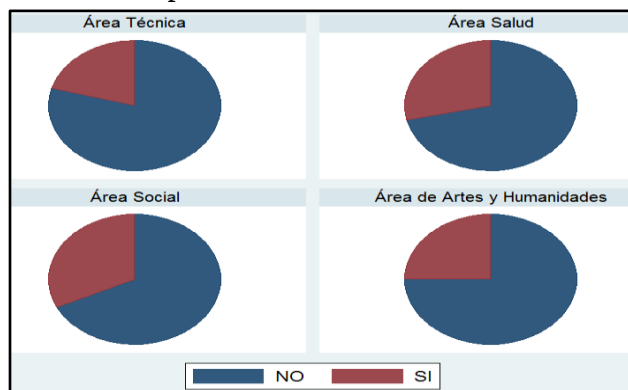
**Tabla 1.**

*Variables de control por área del conocimiento*

| Variables                                               | Categorías    | Área Técnica | Área Salud | Área Social | Área de Artes y Humanidades |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|-----------------------------|
| Nota Examen ENES (Promedio)                             |               | 860,95       | 843,91     | 836,9       | 833,37                      |
| Nota de Graduación de Bachillerato (Promedio)           |               | 18,41        | 18,101     | 17,79       | 17,7                        |
| Tiempo de Estudio (Promedio Horas Diarias)              | Ordinario     | 3,38         | 2,38       | 2,37        | 2,28                        |
|                                                         | Exámenes      | 7,45         | 6,54       | 5,41        | 4,21                        |
| Agrado de la Carrera (5 máx)                            |               | 4,21         | 3,97       | 4,03        | 4,29                        |
| Opción de Carrera Asignada por el Senescyt (Proporción) | Primera       | 62,74%       | 44,20%     | 46,85%      | 58,90%                      |
|                                                         | Segunda       | 25,81%       | 29,45%     | 19,95%      | 18,29%                      |
|                                                         | Tercera o más | 11,45%       | 26,35%     | 33,20%      | 22,81%                      |

### *Elaboración Propia*

El área técnica recibe estudiantes con mejores calificaciones de examen de ingreso y bachillerato, y es el área que más horas de estudio dedica. En cuanto al orden de asignación de carrera, todas las áreas muestran una mayoría de estudiantes con su primera opción, no obstante solo en el área técnica y en el área de Artes y Humanidades la proporción supera al 50%; de igual manera, esta última y el área de la Salud, son quienes poseen una mayor proporción de estudiantes con tercera, cuarta o quinta opciones de carrera. Adicionalmente, algunas variables de control presentan diferencias en rendimiento: las mujeres están 5 puntos por encima de los hombres, en cuanto a eficiencia. Quienes poseen hijos disminuyen su rendimiento en 1 punto, y quienes estudian y trabajan disminuyen su eficiencia en 5 puntos; esta misma diferencia se conserva comparando los estudiantes que trabajan y tienen hijos, con los que no trabajan y no tienen hijos. Un estudiante jefe de hogar, tiene un promedio 6 puntos más baja que uno que no. Así también, quienes recibieron su segunda opción de carrera bajan su rendimiento en 2 puntos aproximadamente. En cuanto la motivación docente, los estudiantes que no se sienten motivados, de cualquier área del conocimiento, tomados como categoría base, tienen un rendimiento académico real más alto en promedio, que los estudiantes “motivados” del área técnica en aproximadamente 2,5 puntos; sin embargo, los estudiantes motivado del área de Artes y Humanidades, se encuentran 8 puntos por encima de la categoría base. En cuanto a eficiencia académica, los estudiantes “motivados” de Artes y Humanidades, se encuentran 16 puntos sobre, los “motivados” del área Técnica. Otras interacciones pueden ser consultadas en la Tabla 4 del Anexo 4.



Para concluir en este trabajo se incluyó también una pregunta acerca de la consideración de deserción del estudiante. Los resultados por área del conocimiento, se muestran en el Gráfico 4.

Quienes respondieron sí, el 25% lo justifica porque no le gusta su carrera, el 18% por oportunidades laborales, el 28% por falta de motivación, el 19% porque se siente decepcionado de su carrera y el 10% por factores económicos.



**Gráfico 4:** *Consideración de Deserción por Área*  
*Elaboración Propia*

## RENDIMIENTO ACADÉMICO

Estimaciones para el Promedio Real:

A continuación, se presentan los resultados de cuatro modelos realizadas para el promedio real del estudiante, a través de modelos por mínimos cuadrados ordinarios, variables instrumentales, logit ordinal y regresión cuantílica. Todas las estimaciones fueron elaboradas con errores robustos para evitar problemas de heterocedasticidad presentes en modelos de corte transversal. (Partida & Mendoza, 2017). Los modelos fueron ajustados para un diseño muestral complejo. La bondad de ajuste del modelo de mínimos cuadrados ordinarios, fue evaluada a través del test de Ramsey. Para el modelo de Variables Instrumentales, se definieron dos variables endógenas y sus respectivos instrumentos: la percepción de presión familiar para la que se definió como instrumento la presión del estudiante al decidir su carrera previo al ingreso a la Universidad y la variable motivación por agrado de la carrera, corregida por la percepción de profesores buenos y malos y una calificación ordinal del agrado de la carrera. La corrección de la endogeneidad fue evaluada a través del test de Durbin-Wu-Hausman. Se utilizó también el test de Sargan para evaluar la sobreidentificación de instrumentos, y se probó que los instrumentos no sean débiles. Las estimaciones resultaron consistentes y un modelo adecuadamente identificado. Los detalles pueden ser consultados en el Anexo 6. Los resultados obtenidos se exponen en la Tabla 2. Para efectos explicativos se incluyen solo las categorías “malo” y “muy bueno” del logit ordinal. Los coeficientes de los estimadores parecen ser robustos, puesto que se conservan entre modelos

Factores Personales: La condición económica del entorno del estudiante incide positivamente en su promedio real, con incrementos de 0,034 puntos aproximadamente por cada incremento porcentual en el Índice Socioeconómico, es así que disminuye la probabilidad de ser un estudiante “malo” e incrementa la de ser “muy bueno”, cuando las demás variables de control se mantienen constantes. Por otra parte, los estudiantes que trabajan o poseen cargas familiares (hijos) presentan un decremento de aproximadamente 1,2 puntos en su rendimiento académico. Así, estas condiciones constituyen factores de riesgo, puesto que una persona que trabaja, tiene un 46% menos de probabilidad de tener buen rendimiento académico, que un estudiante que no y, uno con hijos disminuye su probabilidad en 34%, incrementando su probabilidad de encontrarse en un nivel de rendimiento académico bajo. De igual manera, un estudiante que ejerce el rol de jefe de su hogar posee un promedio 2 puntos más bajo, que un estudiante que no, siendo 1,88 veces menos probable tener un rendimiento académico alto. Las mujeres poseen un promedio real superior al de los varones en aproximadamente 1,8 puntos, por lo que su probabilidad de tener un rendimiento académico alto es 1,58 veces mayor. Los estudiantes más jóvenes están asociados a niveles mejores de rendimiento académico y por cada año adicional, su promedio decrece en 0,28 puntos y su probabilidad de promedio alto también disminuye en 6%. No se reporta a las ayudas económicas como predictores del promedio real.

Factores Académicos: la nota de graduación de bachillerato es uno de los mejores predictores del promedio real, significativo al 1% en todos los modelos: un incremento unitario en la nota de



graduación del estudiante está asociado con un incremento de 1,5 puntos en su promedio real e incrementa 1,6 veces la probabilidad de tener un promedio alto. Por otra parte, una mayor inversión de tiempo durante los días ordinarios del ciclo presenta una asociación positiva con el promedio real, donde una hora diaria adicional incrementa el promedio en aproximadamente 0,3 puntos y la probabilidad de ser un estudiante muy bueno en aproximadamente 2%; mientras que dedicar más tiempo al estudio durante el período de exámenes muestra una relación no significativa. La calificación obtenida por el estudiante en el examen de admisión ENES, no es considerable un predictor significativo del rendimiento académico.

Factores Institucionales: se evidencia la gran heterogeneidad presente dentro de las diferentes facultades y áreas: por ejemplo, los estudiantes de las facultades de Artes y Filosofía presentan aproximadamente 8 puntos más en el promedio real, en comparación con los estudiantes de Arquitectura, denotados como categoría base. De esta manera, ser un estudiante de Filosofía incrementa en un 40% la probabilidad de ser un estudiante “muy bueno”, y ser estudiante de Ingeniería aumenta la probabilidad de ser un estudiante “malo” en 14%. Entre otras se destacan la facultad de Ciencias Económicas, en la que sus estudiantes tienen un riesgo 2,3 veces mayor de ser “malos estudiantes” que quienes están en Arquitectura. Estudiantes con una permanencia corta, que corresponderían a los ciclos iniciales (excluyendo primer ciclo), presentan mejor rendimiento que los que han permanecido 9 o más ciclos en la Universidad, teniendo los últimos un riesgo de tener promedio bajo, 4,6 veces más alto. Así también, estudiantes a los que se les asignó la segunda opción de carrera tienen un rendimiento de 1,06 puntos más bajo, que quienes estudian su primera opción, con un riesgo 1,20 veces mayor de tener un rendimiento académico bajo.

Factores Motivacionales: su inclusión mejora el poder explicativo del modelo, lo que se manifiesta en un incremento de 2 puntos en el poder explicativo del modelo medido por el R cuadrado. Quienes conciben su nivel de esfuerzo académico como alto, incrementa en 1,12 puntos su promedio con una probabilidad 1,3 veces mayor, de tener un promedio real alto. Si a un estudiante al que le gusta su carrera tiene una probabilidad 1,31 veces mayor de tener un buen promedio; a la vez que la probabilidad de ser un estudiante “malo” se reducen en un 5%. La motivación docente, está positivamente asociada con el promedio, de tal manera que quien considera que tiene profesores que le motivan, posee 3,23 veces mayor probabilidad de tener buen promedio, que un estudiante completamente desmotivado. Finalmente, la variable motivación por agrado, coincide en señalar que un estudiante al que le gusta su carrera y se siente motivado por esta, tendrá mejor rendimiento académico que uno que no. Por su parte, la presión familiar incrementa en 1,51 veces el riesgo de tener rendimiento académico bajo. Además, llama la atención que un estudiante enfocado en que su carrera le dé una buena posición económica, tendrá un riesgo 1,6 veces mayor de tener rendimiento académico bajo.

**Tabla 2**
*Estimaciones econométricas para el promedio real*

| Variables                                   | MCO                | VI                 | Logit Ordinal      |              |                            |                                |
|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                             | Coeff.             | Coeff.             | Coeff.             | $Exp(\beta)$ | Efectos marginales (Malos) | Efectos marginales (Muy Bueno) |
| Indicador Socioeconómico                    | 3,36***<br>(1,09)  | 3,25***<br>(1,07)  | 0,95**<br>(1,03)   | 2,58         | -0,13**                    | 0,14***                        |
| Condición de Trabajo<br>(Trabaja=1)         | 1,3*<br>(0,71)     | -1,182*<br>(0,67)  | -0,62***<br>(0,11) | 0,54         | 0,1***                     | ˆ-0,08***                      |
| Tenencia de Hijos (Sí=1)                    | -1,13*<br>(0,71)   | -1,38**<br>(0,71)  | -0,41*<br>(0,09)   | 0,66         | 0,06*                      | ˆ-0,06**                       |
| Jefe de Hogar                               | -1,79***<br>(0,51) | -1,97***<br>(0,46) | -0,63***<br>(0,09) | 0,53         | 0,09***                    | ˆ-0,09***                      |
| Género<br>(Femenino=1)                      | 1,79***<br>(0,58)  | 1,86***<br>(0,55)  | 0,46***<br>(0,27)  | 1,58         | ˆ-0,06***                  | 0,07***                        |
| Edad                                        | -0,29***<br>(0,1)  | -0,26***<br>(0,09) | -0,06**<br>(0,02)  | 0,94         | 0,01**                     | ˆ-0,01**                       |
| Procedencia (Cuenca=1<br>Otro=0)            | 0,624<br>(0,42)    | 0,78**<br>(0,39)   | 0,23<br>(0,16)     | 1,26         | ˆ-0,03*                    | 0,033*                         |
| Tiempo de Permanencia<br>(Ciclos Medios)    | 0,54<br>(0,74)     | 0,38<br>(0,68)     | 0,02<br>(0,21)     | 1,02         | 0,00                       | 0,00                           |
| Tiempo de Permanencia<br>(Ciclos Avanzados) | -5,21***<br>(1,37) | -4,78***<br>(1,31) | -1,43***<br>(0,09) | 0,24         | 0,26***                    | ˆ-0,14***                      |
| Segunda Opción de Carrera                   | -1,06**<br>(0,47)  | -0,78*<br>(0,44)   | -0,18<br>(0,12)    | 0,84         | 0,02                       | -0,03                          |
| Tercer-Cuarta-Quinta<br>Opciones de Carrera | -0,66<br>(0,26)    | -0,42<br>(0,53)    | -0,11<br>(0,17)    | 0,89         | 0,02                       | ˆ-0,02                         |
| Nota del Examen ENES                        | -0,006<br>(0,000)  | -0,003<br>(0,00)   | -0,002<br>(0,001)  | 1,00         | 0,00                       | 0,00                           |
| Nota de Graduación de<br>Bachillerato       | 1,5***<br>(0,22)   | 1,49***<br>(0,21)  | 0,45***<br>(0,11)  | 1,57         | -0,06***                   | 0,07***                        |
| Tiempo de Estudio<br>Ordinario              | 0,3**<br>(0,13)    | 0,24*<br>(0,13)    | 0,07*<br>(0,04)    | 1,08         | ˆ-0,01*                    | 0,01**                         |
| Tiempo de Estudio en<br>Exámenes            | -0,03<br>(0,07)    | -0,05<br>(0,07)    | 0,002<br>(0,02)    | 1,00         | 0,00                       | 0,00                           |
| Estudios en otra<br>Universidad (Sí=1)      | 4,03***<br>(1,16)  | 3,76***<br>(1,18)  | 1,31***<br>(1,37)  | 3,72         | -0,18***                   | 0,19***                        |
| Facultad de Artes                           | 7,401***<br>(1,32) | 7,1***<br>(1,38)   | 2,67***<br>(6,09)  | 14,48        | -0,23***                   | 0,49***                        |
| Facultad de Ciencias<br>Agropecuarias       | -2,71<br>(2,03)    | -1,71 (2,07)       | -0,68<br>(0,3)     | 0,51         | 0,13                       | -0,05                          |
| Facultad de Ciencias de la<br>Hospitalidad  | 1,67<br>(1,66)     | 2,30<br>(1,70)     | 0,9*<br>(1,33)     | 2,46         | ˆ-0,13*                    | 0,13                           |
| Facultad de Ciencias<br>Económicas          | -4,18***<br>(1,37) | -3,09**<br>(1,5)   | -0,87**<br>(0,18)  | 0,42         | 0,17**                     | -0,06                          |
| Facultad de Ciencias<br>Médicas             | 2,93 **<br>(1,27)  | 3,61***<br>(1,42)  | 0,1**<br>(1,16)    | 2,71         | ˆ-0,14**                   | 0,144***                       |
| Facultad de Ciencias<br>Químicas            | -5,44 **<br>(2,33) | -3,95*<br>(2,24)   | -1,3*<br>(0,19)    | 0,27         | 0,25**                     | ˆ-0,082*                       |
| Facultad de Filosofía                       | 7,89***<br>(1,42)  | 7,99***<br>(1,49)  | 2,27***<br>(4,59)  | 9,72         | ˆ-0,22***                  | 0,42***                        |
| Facultad de Ingeniería                      | -3,77***<br>(1,19) | -2,8**<br>(1,39)   | ˆ-0,72*<br>(0,21)  | 0,49         | 0,14*                      | -0,06                          |
| Facultad de Jurisprudencia                  | 3,02<br>(2,49)     | 3,02<br>(2,46)     | 1,08<br>(2,28)     | 2,95         | ˆ-0,15                     | 0,16                           |



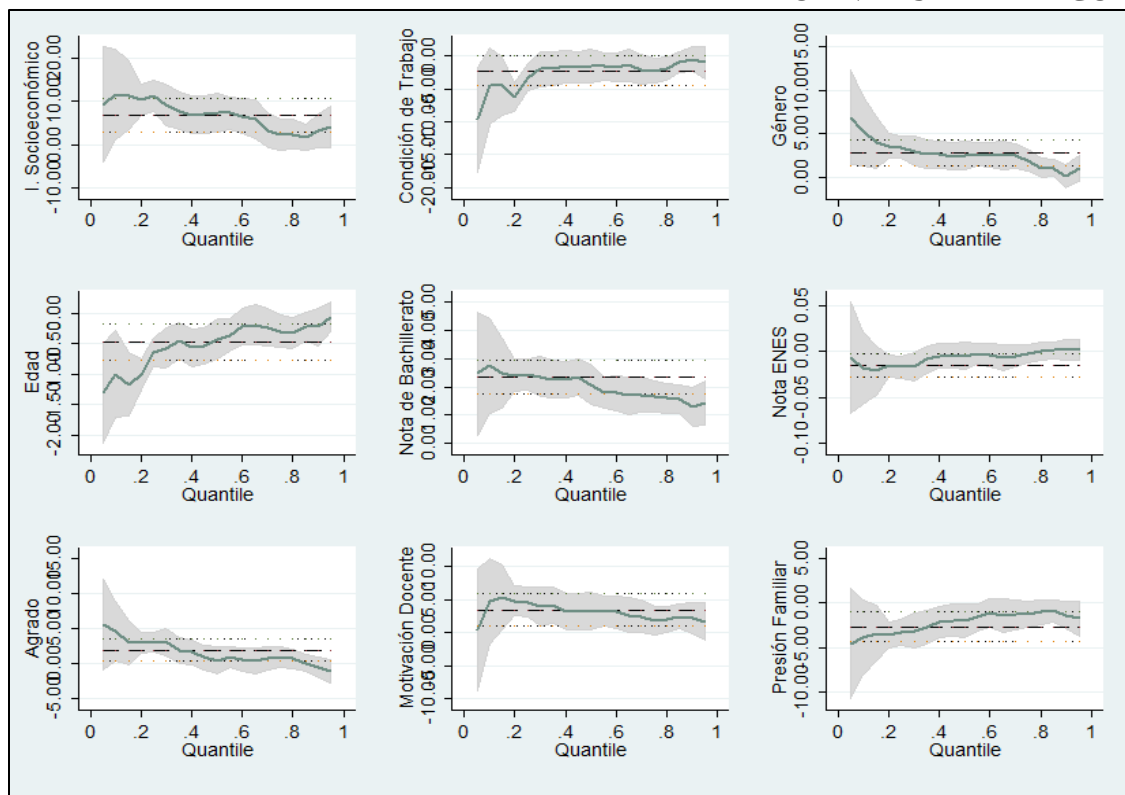
## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                                                                                                     |                    |                    |                    |      |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|-----------|-----------|
| Facultad de Odontología                                                                                                                             | 5,04 *<br>(2,91)   | 5,23**<br>(2,54)   | 1,53*<br>(4,04)    | 4,62 | ˆ-0,19**  | 0,25      |
| Facultad de Psicología                                                                                                                              | 5,92 ***<br>(1,35) | 5,99***<br>(1,49)  | 1,75***<br>(2,48)  | 5,74 | ˆ-0,2***  | 0,3***    |
| Percepción del Esfuerzo Académico (Sí=1)                                                                                                            |                    | 1,12***<br>(0,45)  | 0,29**<br>(0,19)   | 1,30 | ˆ-0,04**  | 0,04**    |
| Motivación-Agrado (Sí=1)                                                                                                                            |                    | 0,28*<br>(0,17)    |                    |      |           |           |
| Presión Familiar (Sí=1)                                                                                                                             |                    | -1,21***<br>(0,39) | -0,41***<br>(0,09) | 0,67 | 0,06***   | ˆ-0,06*** |
| Percepción de la Posición Económica Futura (Buena=1)                                                                                                |                    | -1,57***<br>(0,41) | -0,49***<br>(0,07) | 0,60 | 0,07***   | ˆ-0,07*** |
| Motivación Docente                                                                                                                                  |                    |                    | 0,40<br>(0,39)     | 1,50 | ˆ-0,07    | 0,04      |
|                                                                                                                                                     |                    |                    | 0,61***<br>(0,38)  | 1,84 | ˆ-0,1***  | 0,07***   |
|                                                                                                                                                     |                    |                    | 0,84***<br>(0,51)  | 2,32 | ˆ-0,13*** | 0,1***    |
|                                                                                                                                                     |                    |                    | 1,17***<br>(0,84)  | 3,23 | ˆ-0,18*** | 0,16***   |
| Agrado por la Carrera (Sí=1)                                                                                                                        |                    |                    | 0,35**<br>(0,22)   | 1,31 | ˆ-0,05**  | 0,05**    |
| Constante                                                                                                                                           | 5,12 ***<br>(5,5)  | 5,049***<br>(5,37) |                    |      |           |           |
| R Cuadrado                                                                                                                                          | 41,77              | 43,78              |                    |      |           |           |
| Seudo-R Cuadrado                                                                                                                                    |                    |                    | 20,51              |      |           |           |
| *Significativo al 10%<br>**Significativo al 5%<br>***Significativo al 1%<br>Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar. |                    |                    |                    |      |           |           |

### Elaboración Propia

### Indicador de Eficiencia Académica del Estudiante: IEAE

Debido a que esta medida de rendimiento académico no sigue una distribución normal de probabilidad, fue necesario estimarla a través de un modelo semi paramétrico de regresión cuantílica, por cuantiles. Para su interpretación es necesario tener en cuenta que este indicador introduce la condición de pérdida de asignaturas por parte del estudiante, por lo que resulta interesante analizar las diferencias con los modelos de promedio real. El Gráfico 5 permite ver la dinámica de algunas de las principales variables de control, a través de los cuantiles de eficiencia y su comparación con las estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios.



**Gráfico 5: Dinámica de las principales variables de control**  
Elaboración Propia

**Tabla 3**

*Estimaciones para el indicador de eficiencia académica*

| Variables                                | Coeff. Cuartil 0,25  | Coeff. Cuartil 0,50 | Coeff. Cuartil 0,75 |
|------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Indicador Socioeconómico                 | 1,13***<br>(1,81)    | 7,37***<br>(2,36)   | 2,23<br>(1,84)      |
| Condición de trabajo (Trabaja=1)         | -3,28***<br>(1,05)   | -1,49<br>(1,32)     | -2,24**<br>(0,98)   |
| Tenencia de Hijos (Sí=1)                 | -1,04<br>(1,05)      | -1,04<br>(1,3)      | -3,08***<br>(0,98)  |
| Jefe de Hogar                            | -3,373***<br>(0,68)  | -2,52***<br>(0,9)   | -1,54**<br>(0,67)   |
| Género(Femenino=1)                       | 3,50***<br>(0,67)    | 2,50***<br>(0,85)   | 1,97***<br>(0,64)   |
| Edad                                     | -0,642***<br>(0,121) | -0,42**<br>(0,17)   | -0,29**<br>(0,14)   |
| Lugar de Nacimiento (Cuenca=1 Otro=0)    | 0,750<br>(0,64)      | -0,16<br>(0,81)     | 0,52<br>(0,62)      |
| Tiempo de Permanencia (Ciclos Medios)    | -1,384*<br>(0,76)    | -0,09<br>(0,94)     | 0,98<br>(0,71)      |
| Tiempo de Permanencia (Ciclos Avanzados) | -9,07***<br>(1,75)   | -9,24***<br>(2,11)  | -8,91***<br>(1,6)   |
| Segunda Opción de Carrera                | -1,292*<br>(0,73)    | -0,6<br>(0,93)      | -0,44<br>(0,71)     |
| Nota del Examen ENES                     | -0,017***<br>(0,006) | -0,01<br>(0,54)     | -0,003<br>(0,005)   |
| Nota de Graduación de Bachillerato       | 2,45***<br>(0,27)    | 2,09***<br>(0,36)   | 1,66***<br>(0,28)   |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                                                                                                    |                     |                    |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 9Tiempo de Estudio Ordinario                                                                                                                       | 0,346*<br>(0,08)    | 0,3<br>(0,24)      | 0,08<br>(0,17)     |
| Tiempo de Estudio en Exámenes                                                                                                                      | -0,128<br>(0,1)     | -0,03<br>(0,12)    | 0,06<br>(0,08)     |
| Estudios en otra Universidad (Sí=1)                                                                                                                | 1,886<br>(1,8)      | 5,57**<br>(2,23)   | 4,08**<br>(1,73)   |
| Facultad de Artes                                                                                                                                  | 9,721***<br>(2,262) | 1,31***<br>(2,98)  | 1,24***<br>(2,20)  |
| Facultad de Ciencias Agropecuarias                                                                                                                 | -7,989***<br>(1,9)  | -0,795<br>(2,45)   | 1,22<br>(1,77)     |
| Facultad de Ciencias de la Hospitalidad                                                                                                            | 0,301<br>(1,985)    | 5,77**<br>(2,67)   | 4,51**<br>(1,97)   |
| Facultad de Ciencias Económicas                                                                                                                    | -1,095***<br>(1,69) | -8,24***<br>(2,27) | -2,94*<br>(1,66)   |
| Facultad de Ciencias Médicas                                                                                                                       | 5,83***<br>(1,68)   | 6,99***<br>(2,23)  | 6,74***<br>(1,59)  |
| Facultad de Ciencias Químicas                                                                                                                      | -1,451***<br>(2,03) | -1,14***<br>(2,70) | -3,14<br>(2,01)    |
| Facultad de Filosofía                                                                                                                              | 10,80***<br>(1,86)  | 1,16***<br>(2,41)  | 1,19***<br>(1,78)  |
| Facultad de Ingeniería                                                                                                                             | -9,19***<br>(1,86)  | -5,96**<br>(2,482) | -3,93**<br>(1,80)  |
| Facultad de Jurisprudencia                                                                                                                         | 1,1<br>(1,85)       | 6,97***<br>(2,418) | 9,12***<br>(1,76)  |
| Facultad de Odontología                                                                                                                            | 8,86***<br>(2,43)   | 9,35***<br>(3,24)  | 9,70***<br>(2,289) |
| Facultad de Psicología                                                                                                                             | 9,285***<br>(1,821) | 9,42***<br>(2,43)  | 9,50***<br>(1,80)  |
| Percepción del Esfuerzo Académico (Sí=1)                                                                                                           | 0,304<br>(0,69)     | 1,45<br>(0,88)     | 1,50**<br>(0,68)   |
| Motivación Docente media (Motivación Baja=0)                                                                                                       | 2,259**<br>(0,93)   | 0,7<br>(1,19)      | 0,70<br>(0,89)     |
| Motivación Docente alta (Motivación Baja=0)                                                                                                        | 2,34**<br>(0,94)    | 1,64<br>(1,2)      | 0,99<br>(0,90)     |
| Motivación Docente muy alta (Motivación Baja=0)                                                                                                    | 4,58***<br>(1,14)   | 3,19**<br>(1,45)   | 1,79<br>(1,08)     |
| Presión Familiar (Sí=1)                                                                                                                            | -3,33***<br>(0,74)  | -2,02**<br>(0,98)  | -1,31*<br>(0,75)   |
| Agrado por la Carrera(Sí=1)                                                                                                                        | 3,06***<br>(0,75)   | 0,47<br>(0,62)     | 0,98<br>(0,72)     |
| Percepción acerca de la Posición Económica Futura (Buena=1 Mala=0)                                                                                 | -3,06***<br>(0,63)  | -2,27***<br>(0,80) | -1,72***<br>(0,60) |
| Constante                                                                                                                                          | 3,81***<br>(7,6)    | 3,28***<br>(9,73)  | 4,38***<br>(7,29)  |
| Seudo-R Cuadrado                                                                                                                                   | 29,30               | 26,81              | 22,98              |
| *Significativo al 10%<br>**Significativo al 5%<br>***Significativo al 1%<br>Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar |                     |                    |                    |

*Elaboración Propia*

**Factores Personales:** El Indicador Socioeconómico muestra una fuerte asociación positiva para los estudiantes que se encuentran en el cuartil 0,5, incrementando en aproximadamente 0,074 puntos su eficiencia académica, por cada punto porcentual, ceteris paribus. Para el cuartil 0,25 también es significativa pero su magnitud disminuye, y deja de ser significativa para el cuartil de mayor IEAE. Trabajar del estudiante, reduce en la eficiencia académica, para los estudiantes que están en los cuartiles 0,25 y 0,75; pero no es relevante para el cuartil 0,5. El poseer cargas



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

familiares solo resulta en una asociación significativa para el cuartil más alto, mientras que, el ser jefe de hogar, impacta negativamente la eficiencia académica de los estudiantes de todos los cuartiles. Las mujeres son más eficientes que los hombres, pero estas diferencias se atenúan conforme el rendimiento académico sube de cuartil.

Factores Académicos, la nota del Examen ENES aparece como un factor predictivo con asociación negativa, para el cuartil 0,25; por lo que, para el 25% de estudiantes que se encuentran en el nivel de IAEA más bajo, un punto adicional en el ENES reduce su eficiencia en 0,01 puntos. La nota de graduación de bachillerato coincide con modelos anteriores como uno de los mejores predictores especialmente para el cuartil más bajo, donde incrementos unitarios en la nota están asociados con incrementos de hasta 9 puntos en el IEAE. El tiempo de estudio ordinario se muestra asociación positiva solamente para el cuartil más bajo de rendimiento, y el tiempo durante exámenes es no significativo. Por otra parte, tener estudios en otra universidad favorece el rendimiento académico para el cuartil 0,5 y 0,75; en aproximadamente 2 puntos de eficiencia.

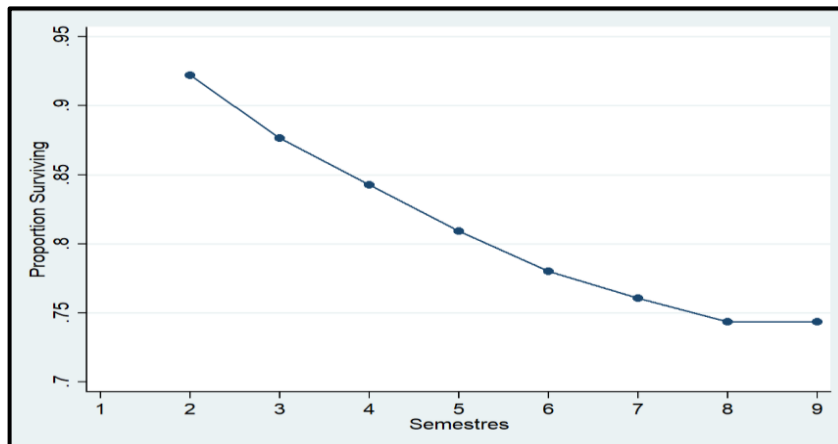
Factores Institucionales: la heterogeneidad entre facultades resulta muy significativa: para el cuartil más bajo, pertenecer a las facultades de Artes, Psicología, Filosofía, Ciencias Médicas y Odontología, incrementan la eficiencia académica entre 5 a 9 puntos, mientras que facultades como Ingeniería o Ciencias Agropecuarias, disminuyen la eficiencia académica en aproximadamente la misma proporción; mientras que, para cuartiles superiores, las facultades mencionadas en primer lugar, conservan mayoritariamente la magnitud de su impacto positivo en la eficiencia, mientras que la Facultad de Ingeniería conserva su asociación negativa disminuyendo el peso de su impacto.

Factores Motivacionales: la percepción del esfuerzo tiene asociación positiva significativa solo para el cuartil superior, mientras que el nivel de agrado por la carrera y la motivación por parte del docente resultan significativas solo para el cuartil más bajo. Por otra parte, tanto la presión familiar como la percepción del estudiante sobre la posición económica que le va a otorgar su carrera se muestran negativamente asociadas a la eficiencia académica en todos los cuartiles, y sus magnitudes decrecen conforme la eficiencia se incrementa.

### **DESERCIÓN UNIVERSITARIA:**

A continuación, se presenta el análisis de supervivencia realizado para caracterizar la duración del estudiante dentro de una carrera en el Sistema de Educación Superior. Se utilizaron los datos correspondientes a la corte que ingresó a la Universidad en el Semestre Marzo 2014-Agosto 2014. Se tomó el segundo semestre de año lectivo como referencia, puesto que incluye a tanto a estudiantes que tomaron el curso de nivelación, como a los que no. Además, considerando que el proceso de admisión a la Universidad Ecuatoriana tuvo su reforma en el 2012, es esta la primera promoción en que es posible minimizar las heterogeneidades presentes a causa del período de transición y adaptación de las facultades a los nuevos requerimientos del Sistema.

El Gráfico 5 muestra la función para todos los estudiantes de la Universidad de Cuenca. La proporción más alta de deserción ocurre en los primeros ciclos, y su tasa será decreciente conforme el estudiante avanza en su carrera y permanece más tiempo en ella, siendo de apenas 1,72% para el período 8, en el que se reporta una tasa del 74% de estudiantes no desertores, en relación al total ingresado.



**Gráfico 6:** Función de Supervivencia para la Universidad de Cuenca  
Elaboración Propia

**Tabla 4**

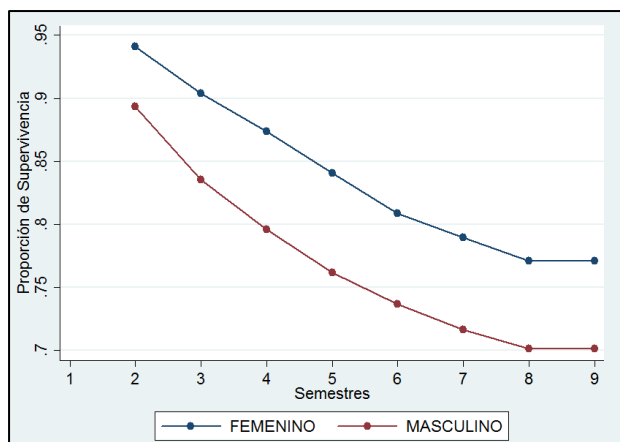
*Estimaciones de la función de supervivencia para la deserción*

| Intervalos | Total de Estudiantes | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalo de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción (Pt-Pt-1) |
|------------|----------------------|------------|------------|---------------|---------------------|----------------------------|--------|-----------------------------|
|            |                      |            |            |               |                     | LI                         | LS     |                             |
| 1 2        | 2213                 | 173        | 0          | 0.9218        | 0.0057              | 0.9098                     | 0.9323 | 7.82%                       |
| 2 3        | 2040                 | 100        | 0          | 0.8766        | 0.007               | 0.8622                     | 0.8897 | 4.52%                       |
| 3 4        | 1940                 | 75         | 0          | 0.8427        | 0.0077              | 0.8269                     | 0.8573 | 3.39%                       |
| 4 5        | 1865                 | 74         | 0          | 0.8093        | 0.0084              | 0.7923                     | 0.8251 | 3.34%                       |
| 5 6        | 1791                 | 65         | 0          | 0.7799        | 0.0088              | 0.7621                     | 0.7966 | 2.94%                       |
| 6 7        | 1726                 | 43         | 0          | 0.7605        | 0.0091              | 0.7422                     | 0.7777 | 1.94%                       |
| 7 8        | 1683                 | 38         | 1          | 0.7433        | 0.0093              | 0.7246                     | 0.761  | 1.72%                       |
| 8 9        | 1644                 | 0          | 1644       | 0.7433        | 0.0093              | 0.7246                     | 0.761  | 0.00%                       |

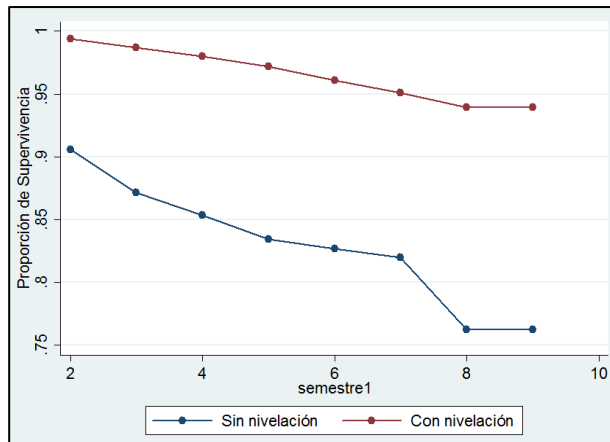
*Elaboración Propia*

#### Diferencias por Género y Asistencia a Nivelación

Es posible asegurar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes que asistieron al curso de nivelación previo al ingreso a primer ciclo, y aquellos “exonerados” que ingresaron a su carrera directamente, teniendo los primeros, una tasa de supervivencia actual del 93% frente a una tasa de 76% de los segundos. Las mujeres, por su parte poseen una probabilidad de deserción más baja que la de los hombres, con una tasa de supervivencia 7 puntos mayor que la de los hombres, diferencias que se incrementan a través del tiempo. Las diferencias para ambas variables fueron probadas estadísticamente a través de los tests Likelihood-ratio ( $p = 0.000$ ) y Log-rank ( $p = 0.000$ ) donde se rechaza la Hipótesis nula de que las tasas de deserción estimadas sean equivalentes entre los grupos. Las Tablas de Supervivencia se encuentran en el Anexo 7.

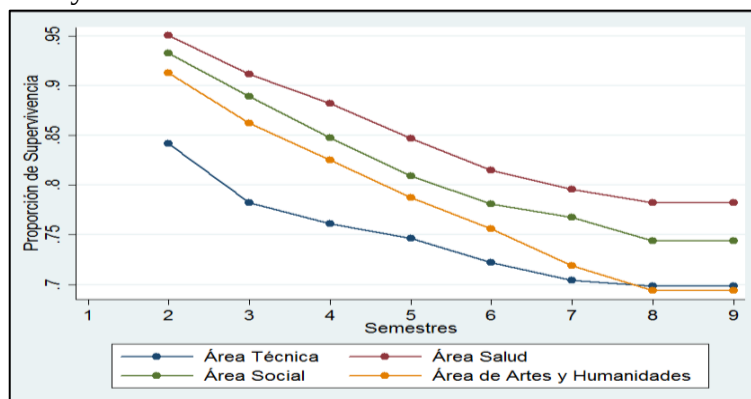


**Gráfico 8: Supervivencia por Nivelación**  
Elaboración Propia



**Gráfico 7: Supervivencia por Género**  
Elaboración Propia

Diferencias por Facultad y Área del Conocimiento



**Gráfico 9: Supervivencia por Áreas del Conocimiento**  
Elaboración Propia

La heterogeneidad entre facultades y áreas del conocimiento queda expuesta. El área Técnica presenta los niveles más altos de deserción, siendo, para el período 8, su supervivencia del 69%; destaca en esta, el caso de Ingeniería, con una tasa de supervivencia actual del 57%, siendo la de deserción más alta en los primeros ciclos, con 28%, y por otra parte, se ubica Ciencias Químicas con una tasa de 84%, una de las más altas de toda la Universidad. Artes y Humanidades ocupa el tercer puesto en supervivencia, donde se aprecia una tasa del 69% de supervivencia global del área, y una tasa del 62% para Artes. Nótese como se reducen las brechas de supervivencia entre esta área y el área técnica conforme el estudiante permanece en la Institución, pasando de 8 a 2 puntos, de los primeros a últimos ciclos. El segundo lugar le corresponde al Área Social, con una tasa de supervivencia del 74% aproximadamente. Destaca la C. Económicas con una tasa del 68% como la más baja del área, en contraposición con Jurisprudencia que se encuentra 10 puntos por encima de esta. Finalmente, el Área de la Salud tiene los niveles más bajos de deserción de la Universidad, con un 78% en promedio. Destaca C. Médicas, cuya tasa de supervivencia es de aproximadamente 83%. No obstante, cabe señalar que en esta área se ubica también C. Agropecuarias que con una supervivencia actual del 63%, es una de las más bajas de toda la



Universidad. Las Tablas de Supervivencia para las facultades se detallan en el Anexo 7. Se presentan los resultados para la caracterización del Riesgo de Deserción. El Modelo de Meyer, llamado Modelo 2, incluye heterogeneidad no observable, a diferencia del Modelo de Prentice-Goeckler al que se denomina Modelo 1. Los odd- ratios incluidos, analizan las variables de control como protectoras o de riesgo. De esta forma,  $\exp(\beta) > 1$  indica incremento del riesgo de deserción, mientras que  $\exp(\beta) < 1$  del mismo. Adicionalmente, se evaluó la relevancia de la heterogeneidad individual no observable, siendo ésta estadísticamente relevante. Este test no indica si el Modelo 2 es el mejor, sino que únicamente evidencia la existencia de heterogeneidad por variables no observables. Finalmente, es necesario expresar que no existen hasta la actualidad pruebas de bondad de ajuste para este modelo. (S. P. Jenkins, 2008).

**Tabla 5**

*Estimaciones para el riesgo de deserción.*

| Variables                                                                 | Modelo 1 Prentice Goeckler |              | Modelo 2 Meyer       |              |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------|--------------|
|                                                                           | Coeff.                     | $Exp(\beta)$ | Coeff.               | $Exp(\beta)$ |
| Género (Femenino=1)                                                       | -0,35*<br>(0,18)           | 0,7055       | -0,79*<br>(0,43)     | 0,4531       |
| Interacción Género-Nivelación (Femenino con Nivelación=1)                 | 0,39*<br>(0,2055)          | 1,4742       | 0,8587*<br>(0,45)    | 2,3602       |
| Edad                                                                      | -0,1029**<br>(0,0407)      | 0,9022       | -0,43***<br>(0,11)   | 0,6504       |
| Edad^2                                                                    | 0,0016***<br>(0,001)       | 1,0016       | 0,008***<br>(0,002)  | 1,0077       |
| Jefe de Hogar (Sí=1)                                                      | 0,4130***<br>(0,11)        | 1,5113       | 0,47***<br>(0,13)    | 1,5982       |
| Lugar de Nacimiento (Cuenca=1 Otro=0)                                     | -0,3540***<br>(0,09)       | 0,7019       | -0,4185***<br>(0,14) | 0,6580       |
| Índice Socioeconómico                                                     | -0,0098<br>(0,29)          | 0,9903       | -0,64<br>(0,39)      | 0,5261       |
| Ayuda Económica (Sí=1)                                                    | -1,78***<br>(0,58)         | 0,1687       | -1,83***<br>(0,61)   | 0,1593       |
| Nivelación (Sí=1)                                                         | -1,57***<br>(0,1365)       | 0,2079       | -3,2082***<br>(0,36) | 0,0404       |
| Promedio                                                                  | -0,0185***<br>(0,002)      | 0,9817       | -0,025***<br>(0,002) | 0,9755       |
| Total de Créditos Matriculados                                            | -0,017***<br>(0,05)        | 0,9835       | -0,015***<br>(0,01)  | 0,9846       |
| Estudios en otra Universidad (Sí=1)                                       | 0,65***<br>(0,16)          | 1,9248       | 0,57**<br>(0,25)     | 1,7707       |
| Área de la Salud (Área Técnica=0)                                         | -0,34***<br>(0,1)          | 0,7127       | -0,40**<br>(0,14)    | 0,6694       |
| Facultad de Ciencias Químicas (Arquitectura=0)                            | -0,57**<br>(0,24)          | 0,5680       | -0,69**<br>(0,33)    | 0,5017       |
| Facultad de Filosofía (Arquitectura=0)                                    | -0,56***<br>(0,18)         | 0,5697       | -0,66**<br>(0,26)    | 0,5148       |
| Constante                                                                 | 2,22**<br>(0,02)           | 9,2216       | 9,08***<br>(1,67)    | 8,8032       |
| Gamma Var. $\exp(\ln\_var)$                                               |                            |              | 3,1475***            |              |
| Log likelihood                                                            | -2.157,2165                |              | -2.077,1545          |              |
| LR test of Gamma Var (Modelo2 -.Modelo1)                                  |                            |              | 158,9670***          |              |
| *Significativo al 10%<br>**Significativo al 5%<br>*** Significativo al 1% |                            |              |                      |              |

*Elaboración Propia*



Es posible ver que los estimadores del Modelo 2 conservan su significancia signos en comparación, al Modelo 1; no obstante los coeficientes difieren en magnitud, siendo los coeficientes del segundo mayores al primero, lo cual se explica porque la exclusión de la heterogeneidad no observable sobre-estima el impacto de los factores en la tasa de riesgo analizada. (Giovagnoli et al., 2002; P. C. Jenkins et al., 2000).

Factores Personales: El Indicador Socioeconómico no se presentan como un de incidencia en la tasa de riesgo de deserción para el caso de esta cohorte de la Universidad de Cuenca, puesto que aunque conserva signos adecuados, resulta significativo al límite solo en el Modelo 2. Sin embargo, la tenencia de ayuda económica reduce en aproximadamente 85%, la probabilidad de desertar en comparación con un estudiante que no la posee, ceteris paribus. Por otra parte, el estudiante que ejerce la responsabilidad de jefe del hogar tiene una probabilidad de desertar 1,6 veces mayor que uno que no, así también, vivir en Cuenca reduce en un 44,2% el riesgo de deserción en comparación a los estudiantes provenientes de otros lugares. En cuanto a la edad, estudiantes más jóvenes poseen una mayor probabilidad de desertar. La edad al cuadrado también resulta significativa describiendo un comportamiento no lineal de la probabilidad de deserción controlada por la edad, con forma de U. En cuanto al género, el análisis de funciones de supervivencia muestra diferencias significativas entre hombres y mujeres, dichas diferencias resultaron no relevantes cuando se incluyen otras variables de control. Por estas razones, se decidió incluir en el modelo una interacción conformada por las variables género y nivelación cuya categoría base es un hombre sin nivelación, que se compara con la categoría mujer con nivelación. Su interpretación radica en que, si bien ser mujer reduce en un 55% la probabilidad de desertar, y haber recibido nivelación, la reduce en un 95%, al considerarse una mujer con nivelación, deberán sumarse algebraicamente los coeficientes de las variables involucradas y la interacción, concluyendo que una mujer con nivelación tiene 3,14 puntos menos de probabilidad de desertar que un hombre sin nivelación. El signo de la interacción no representa la dirección de la relación sino constituye un factor de ajuste del efecto real.

Factores Académicos: resultan ser los que más inciden en el riesgo de deserción: incrementos unitarios en el promedio académico reducen la probabilidad de deserción en 2,48% y la matrícula en un crédito adicional disminuye el riesgo en 1,55%. En este sentido, conviene reconocer la influencia positiva del curso de nivelación previo al Ingreso a la carrera, mencionada anteriormente, en la reducción del riesgo de deserción, como uno de los factores de mayor relevancia. El riesgo de desertar para una persona que tiene estudios en otra universidad, es 1,77 veces mayor, a alguien que estudia únicamente en la Universidad de Cuenca.

Factores Institucionales: existen diferencias significativas en el riesgo de deserción entre las facultades y áreas del conocimiento de la Universidad. Se destaca que quienes estudian en el área de la Salud poseen 43% menos de riesgo en comparación a quienes estudian una carrera técnica. Así también, quienes estudian las carreras de Filosofía y Ciencias Químicas poseen una probabilidad de desertar 48% y 49% menor que quienes estudian Arquitectura, respectivamente. Para concluir, cumpliendo con uno de los objetivos planteados en esta investigación, se presenta como se distribuye el riesgo de desertar, a través de los diferentes ciclos de las carreras; mediante una función semiparamétrica de riesgo base. Cabe destacar que estas funciones ponen en



evidencia el riesgo al que está expuesto el estudiante, cuando las demás covariables son iguales a cero. Valores más cercanos a 0 en valor absoluto representan los niveles de mayor riesgo de deserción para el caso de la Universidad de Cuenca. Es posible señalar a los primeros ciclos de la Universidad de Cuenca como aquellos con menor probabilidad de supervivencia para los estudiantes

**Tabla 6***Función Semi paramétrica de Riesgo Base*

| Unidad de Tiempo | Coeff.     | St. Error | P-Value  |
|------------------|------------|-----------|----------|
| Semestre1        | -2.508.389 | 0,0760496 | 0,000*** |
| Semestre2        | -2.989.503 | 0,1000105 | 0,000*** |
| Semestre3        | -3.232.781 | 0,1154775 | 0,000*** |
| Semestre4        | -3.206.776 | 0,1162556 | 0,000*** |
| Semestre5        | -3.297.715 | 0,1240418 | 0,000*** |
| Semestre6        | -3.679.774 | 0,1525026 | 0,000*** |
| Semestre7        | -3.753.072 | 0,1601318 | 0,000*** |

*Elaboración Propia*

## DISCUSIÓN

La presente investigación ha abordado los fenómenos del Rendimiento Académico y la Deserción Universitaria desde un punto de visto ecléctico y multidimensional, identificando factores de incidencia y aportando a la comunidad científica y a quienes toman decisiones de política pública, un vasto cuadro de diagnóstico

Los factores institucionales son unos los principales predictores del desempeño académico: la heterogeneidad entre facultades y áreas del conocimiento detectada por todas las técnicas econométricas utilizadas, da cuenta de diferencias estructurales En el momento en que un estudiante elige su carrera, asume un determinado riesgo de deserción y una mayor o menor probabilidad de tener un rendimiento académico bajo en el futuro.

La heterogeneidad ha sido tratada desde la demanda de la Educación Superior, reconociendo ciertos factores como “atractivos” o “repelentes” para que un estudiante elija o no, una determinada opción: se plantea que los estudiantes calificados como “desfavorecidos” (trabajadores, con bajas calificaciones de bachillerato) privilegiarán las carreras socialmente concebidas como “más fáciles” y sus motivaciones están relacionadas con la sobrevaloración de su costo de oportunidad presente. Por su parte, los estudiantes “favorecidos”, elegirán carreras más complicadas, puesto que privilegian su costo de oportunidad futuro (Latiesa, 1989). Rosas (2011) concuerda en señalar que los estudiantes que se consideran “menos capaces” tienden a elegir carreras “más fáciles”.

En la Universidad de Cuenca puede percibirse la realidad previamente descrita: en facultades como Filosofía o Ciencias de la Hospitalidad, por ejemplo, reciben una mayor proporción de estudiantes con segundas y terceras opciones de carrera, con notas de graduación no de las mejores y dedicando, en comparación a otras carreras, menos tiempo de estudio; no obstante, son



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

quienes encabezan la lista de las facultades con mejor rendimiento académico. Sin embargo, otras realidades se presentan también en la Universidad: tanto el área técnica, como el área de la salud en segundo lugar, reciben estudiantes con las mejores notas de graduación y a los que se les asignó mayoritariamente su primera opción de carrera, así también, encabezan la lista de los estudiantes que más horas diarias invierten en estudio y los que más motivados se sienten por su carrera. En la práctica, sus rendimientos difieren radicalmente, encontrándose el área técnica muy por debajo del área de la salud. Es entonces que la complejidad de este fenómeno está explicada también por otro tipo de factores, como lo señala Hernández (2016), quien caracteriza el rendimiento comparando cinco carreras diferentes, concluyendo en variables como las estrategias de evaluación docente, su pedagogía y canales de comunicación, como explicativos de las diferencias. Lo cierto es que la ponderación de las diferencias entre las facultades es tan fuerte, que atenúa en algunos casos, los efectos de otros predictores importantes.

Existe un tercer grupo de facultades, entre las que destacan Ciencias Químicas y Ciencias Económicas, quienes envían señales equivocadas al mercado, atrayendo estudiantes que no están en capacidad de cumplir con las exigencias de la malla curricular.

La heterogeneidad persiste desde el punto de vista de la deserción, donde se conecta la conducta estudiantil con el aprovechamiento de los recursos públicos representados en la inversión per cápita por estudiante. El caso de la facultad de Ciencias Químicas es representativo, puesto que posee uno los rendimientos más bajos y una tasa de supervivencia de las más altas, por lo que los estudiantes deciden mantenerse en su carrera aun cuando su rendimiento les lleve a repetir varias materias o sus condiciones personales no les permitan avanzar eficientemente en su malla curricular. Por otra parte, el área de Artes y Humanidades constituye una de las que mejor rendimiento académico reporta y la tercera en tasas de supervivencia, lo que demuestra que no reciben el estímulo adecuado para conservarse en su carrera, aun cuando las condiciones académicas así lo permiten. Estas diferencias se presentaron también durante la investigación cualitativa, en la que los estudiantes manifestaron desde su percepción de que se entrega mayor atención a las carreras técnicas que a las sociales. Entonces, cabe señalar a las calificaciones como un criterio de evaluación no válido a causa de la heterogeneidad, evidenciándose la necesidad de estandarizarlas por carrera para que se puedan hacer comparaciones fidedignas, en la toma de decisiones desde las autoridades educativas.

Entre otros predictores destacan los factores personales; la condición socioeconómica del estudiante, como potenciador de un rendimiento académico alto, tal como lo detallan Catalán & Santelices (2014); Garbanzo (2014). Algunos consideran indicadores para la aproximación a la condición económica, otros utilizan el nivel de instrucción de los padres (variables empleadas para la construcción del indicador utilizado en este trabajo) con el mismo fin, encontrando todos, una asociación positiva con el rendimiento. Sin embargo, esta variable parece predecir el riesgo en el límite ( $p=0,101$ ) para el modelo de deserción con heterogeneidad no observable, mostrando que su importancia decrece como predictor de este fenómeno, al igual que lo señalan Castaño (2009); Díaz (2009). Este último, además, coincide en definir la tenencia de una beca como protector contra la deserción.



Por otra parte, la literatura coincide en señalar a factores como la responsabilidad de jefe de hogar que incrementa el riesgo tanto para la deserción como para el rendimiento académico bajo, al igual que la tenencia de hijos y la condición de trabajo, (Porto & Gresia, 2001) así también, las mujeres poseen menor probabilidad de desertar y mejor rendimiento académico que los hombres (Giovagnoli et al., 2002). La variable edad resulta significativa en ambos modelos, reconociendo a los estudiantes jóvenes como de mejor rendimiento pero también mayor probabilidad de desertar, lo que coincide con una función de riesgo base es más alta en los primeros ciclos, porque su costo de oportunidad en términos de tiempo, es menor.

Los factores motivacionales se reconocen como predictor del éxito académico, pero existen factores con mayor incidencia que estos, para el caso de la Universidad. Destacan la motivación recibida desde el docente, por su característica de variabilidad por facultades y por contribuir positivamente a un ambiente potencializador del aprendizaje. (Oliver, Eimer, Bálsamo, & Crivello, 2011). De igual manera, se destaca la percepción del esfuerzo académico y la presión de la familia como los más importantes, al igual que lo señalado por García de Fanelli (2014) Hernández Herrera (2016). No obstante es necesario considerar el proceso previo de ambientación y adaptación del estudiante al sistema universitario como predictor del desempeño, tal como lo señala la significancia del proceso de la nivelación. Llama la atención la relación negativa del rendimiento con que el estudiante que prioriza que su carrera le va a dar una buena posición económica, esta asociación que se explica porque en la sociedad cuencana, muchas personas eligen una carrera por los réditos económicos que esta genera, mas no como un proyecto de superación personal, entonces, el estímulo está canalizado sólo aprobar la materia, más no a destacar académicamente.

Los factores académicos son también importantes predictores del riesgo de deserción, principalmente el promedio y el número de créditos que toma el estudiante, esto coincide con los trabajos de (Castaño et al., 2008; Díaz, 2009; Osorio et al., 2012; Porto & Gresia, 2001; Tonconi, 2012). De esta forma, las políticas enfocadas a reducir el riesgo de deserción deberán hacer hincapié en mejorar el rendimiento académico del estudiante, atacando los factores de riesgo hallados por este estudio, que muestra su profunda interrelación. El tiempo dedicado al estudio constituye una variable fundamental para garantizar un rendimiento académico alto, al igual que lo sugiere Tonconi, (2012), es entonces que debe trabajarse para cambiar el imaginario del estudiante que considera que antes de exámenes va a poder suplir los vacíos de las imprudencias durante el tiempo ordinario del ciclo. La nota de bachillerato positivamente asociada al rendimiento, muestra que independientemente del colegio del que provenga la persona, lo que le da éxito al estudiante es su método de estudio y dedicación.

Finalmente, se abordan 3 variables de suma importancia puesto que se relacionan con las reformas actuales del sistema de educación superior. La literatura reconoce al examen de ingreso a la universidad como uno de los principales predictores del éxito académico (Montero et al., 2007), no obstante, para el caso ecuatoriano resulta completamente irrelevante e inclusive tiene una asociación negativa, para los estudiantes del cuartil más bajo en términos de eficiencia académica, entonces, según lo planteado por (Fernández, 2011) el examen no filtra a los



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

estudiantes más preparados, sino que en una suerte de riesgo moral, muchos estudiantes que no han logrado ingresar al sistema de educación superior, se dedican exclusivamente a estudiar para el examen de ingreso recibiendo cursos de preparación preuniversitaria. Por su parte, la opción de carrera otorgada por el Senescyt se asocia negativamente al rendimiento académico, puesto que está relacionada con la subjetividad del estudiante en cuanto a la ruptura proyecciones personales de vida. Esta variable no pudo ser incluida en el modelo de deserción debido a la falta de información, no obstante, en la investigación cualitativa, muchos estudiantes manifestaron que estudiar una carrera que no les gusta fue su principal razón para desertar, por lo que deberían realizarse estudios que muestren a profundidad esta relación.

Por su parte, la nivelación constituye un factor protector para la deserción por algunas razones: en primer lugar involucra que, aunque el estudiante no es considerado aún parte de la Universidad, está socialmente aceptado dentro del sistema de Educación Superior, lo que le permite ambientarse mejor que un estudiante que ingresa por primera vez. (Osorio et al., 2012). De igual manera, al ver una función de deserción decreciente, conforme avanza el tiempo, el costo de oportunidad de desertar para quien hizo nivelación será mucho mayor que para quien no. Por último, la nivelación permite equiparar las diferencias académicas existentes entre los diferentes colegios de la ciudad, por lo que quienes la hacen, parecen tener más herramientas para enfrentarse a los contenidos de su carrera.



## CONCLUSIONES

Los principales predictores del rendimiento académico y la deserción universitaria son las diferencias existentes entre facultades y áreas del conocimiento de los estudiantes, por lo tanto, es necesario considerar formas equitativas de valoración del desempeño del estudiante, de manera que sea posible medir verdaderamente su éxito o fracaso dentro del Sistema de Educación Superior. Además, muchas de las facultades de rendimiento académico más bajo, tienen mayores tasas de supervivencia, lo que implica que son menos eficientes en cuanto al avance de malla curricular, generando desperdicio de los recursos públicos, por el concepto de la gratuidad y educación pública.

Más allá de la heterogeneidad interna, el rendimiento académico está principalmente caracterizado por variables de índole tanto personal como académica, mientras que la deserción, en medio de la complejidad del problema, responde a variables de carácter académico.

Se presentan diferencias significativas por concepto de responsabilidad de jefe de hogar, condición de trabajo y género, lo cual representa la existencia de grupos minoritarios que necesitan políticas específicas de compensación. Así también, para tener éxito académico, se debe dedicar tiempo a estudiar de manera permanente, puesto que hacerlo solo durante el período de exámenes resulta inconveniente.

Las variables motivacionales contribuyen a mejorar el rendimiento académico, pero no son las de más peso en la Universidad de Cuenca. Se destaca la motivación docente ligada a la heterogeneidad por facultad, la incidencia de la presión familiar, y la necesidad de ambientación al sistema previo al ingreso.

Por otra parte, el mayor riesgo de deserción para los estudiantes está en primeros ciclos y la tenencia de becas reduce la probabilidad de desertar.

Finalmente, resulta importante señalar que este estudio ha permitido evaluar el impacto de las reformas al Sistema de Admisión Nacional, pudiendo deducir la ineficiencia del examen de ingreso como predictor del éxito del estudiante. De igual manera, la evidencia muestra que los estudiantes reducen su rendimiento al recibir carreras que no fueron su primera opción. El proceso de nivelación constituye una estrategia eficiente en la reducción de las tasas de deserción, puesto que equipara las diferencias en contenido que devienen de las inequidades en el sistema secundario y que permite a los estudiantes ambientarse al sistema antes de ingresar a primer ciclo.



## RECOMENDACIONES:

Resulta importante que puedan a futuro desarrollarse investigaciones prospectivas basadas en el presente estudio, que permitan a los gestores de políticas públicas guiar la conducta estudiantil a priori.

Esta investigación ha abordado el éxito académico desde una perspectiva estudiantil por lo que se deberían llevar a cabo estudios desde el punto de vista docente y de la Universidad como institución, para caracterizar de manera completa este fenómeno.

Por otra parte, debería considerarse realizar estudios por facultad, de tal manera que se puedan adaptar a las especificidades de cada facultad, los mecanismos de evaluación, las cargas horarias, etc. De igual manera, debe revisarse el otorgamiento los estímulos económicos y demás méritos académicos, de manera igualitaria para toda la Universidad.

Es imperante realizarse un estudio de las tasas de repitencia estudiantil y sus principales factores asociados, con el objetivo de optimizar la utilización de recursos per cápita por estudiante y agilizar la graduación de los estudiantes.

Es imprescindible pensar en la elaboración de programas de apoyo universitarios para estudiantes con cargas familiares y condición de trabajo, de tal manera que puedan avanzar exitosamente en el recorrido de su malla curricular.

Así también, debe considerarse la institucionalización de un curso propedéutico preparatorio para los estudiantes, de tal manera que las inequidades previas y el impacto de la transición escuela-colegio no generen que el estudiante se retire de la Universidad. Para esto, es necesario que se establezcan canales de comunicación eficientes entre el Sistema de Educación Superior y el Secundario para que se el proceso educativo sea continuo hasta que el estudiante pueda actuar eficientemente en el mundo laboral.

Finalmente conviene hacer un llamado a las autoridades de política pública, para que el examen ENES sea reformado profundamente de tal manera que deje de ser una herramienta estandarizada y evalúe realmente las competencias del estudiante, incluyendo su trayectoria previa a la Universidad. El método de asignación de carrera requiere también una revisión exhaustiva.



## REFERENCIAS

- Aldana, V., de Roberti, P., & Miranda, R. (2010). VISIÓN DEL DESEMPEÑO ACADEMICO ESTUDIANTIL EN LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO. *Compendium*, 13(24), 5–21. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/880/88017685002.pdf>
- Álvarez, M. T. (2001). ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR GRATUITO COMO POLÍTICA PÚBLICA.
- Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29.
- ARWU. (2014). Ranking Académico de las Universidades del Mundo - 2014. Retrieved January 30, 2018, from <http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2014.html>
- Bennett, R. (2003). Determinants of Undergraduate Student Drop Out Rates in a University Business Studies Department. *Journal of Further and Higher Education*, 27(2), 123–141. <https://doi.org/10.1080/030987703200065154>
- Bernal, E. M. |Cabrera. A. F. |Terenzini. P. T. (2000). The Relationship between Race and Socioeconomic Status (SES): Implications for Institutional Research and Admissions Policies. AIR 2000 Annual Forum Paper.
- Braxton, J. M. (2000). *Reworking the student departure puzzle*. Vanderbilt University Press.
- Cabrera, A. F., Nora, A., & Castañeda, M. B. (1992). The Role of Finances in the Persistence Process: A Structural Model. *Research in Higher Education*. Springer. <https://doi.org/10.2307/40196079>
- Cano, C. (2008). Determinantes en la eficiencia en la producción de educación. *Revista de La Educación Superior*, 37(147), 17–30. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S0185-27602008000300002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S0185-27602008000300002&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., & Vásquez, J. (2009). Deserción estudiantil universitaria: una aplicación de modelos de duración. *Lecturas de Economía*, 60(60), 39–65.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez Johanna Vásquez, K., Vásquez, K., & Análisis, J. DE. (2008). Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la Educación Superior: un estudio de caso Analysis of the Factors Associated with the Drop-out Rate of Students in Higher Education: a Case Study. *Revista de Educación*, 345(345), 255–280.
- Catalán, X., & Santelices, M. V. (2014). Rendimiento académico de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en universidades: el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Calidad En La Educación*, (40), 21–52. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652014000100002>
- CEAACES. (2017). *Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas*. Quito. Retrieved from <https://universidadsociedadec.files.wordpress.com/2014/04/ceaaces-informe-general-eval-accred-categn.pdf>
- De Cali, J., Eduardo, L., Cruz, G., & González Gómez, D. E. (2005). Determinantes del rendimiento académico y la deserción estudiantil, en el programa de Economía de la Pontificia Universidad.
- Desjardins, S. L., Mccall, B. P., Ahlburg, D. A., & Moye, M. J. (2002). ADDING A TIMING LIGHT TO THE “ TOOL BOX ,” 43(1), 83–114.
- Di Pietro, G. (2004). The determinants of university dropout in Italy: a bivariate probability



- model with sample selection. *Applied Economics Letters*, 11(3), 187–191. <https://doi.org/10.1080/1350485042000203832>
- Díaz, C. J. (2009). Factores de Deserción Estudiantil en Ingeniería: Una Aplicación de Modelos de Duración. *Información Tecnológica*, 20(5), 129–145. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642009000500016>
- Díaz Peralta, C. (2008). MODELO CONCEPTUAL PARA LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA CHILENA. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 34(2), 65–86. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000200004>
- DIRPEN, D. De R. P. E. Y N. (2008). *Especificaciones de coeficiente y varianza Encuesta de Consumo Cultural ECC*. Colombia. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/364307507/Especificaciones-de-coeficiente-y-varianza-ECC-1-pdf>
- Duque, J., & Rodríguez, S. (2013). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. *Centro de Estudios Avanzados En Niñez Y Juventud Alianza de La Universidad de Manizales Y El CINDE*, 1–122.
- Ernesto, H., & Tudela, V. (2014). Una Aproximación Teórica a La Deserción Estudiantil Universitaria a Theoretical Approach To the College Student Drop Out. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 8(1), 59–75. <https://doi.org/10.19083/ridu.8.366>
- Escofet, A., García Gonzalez, I., & Gros Salvat, B. (2011). *Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior*. *Revista mexicana de investigación educativa* (Vol. 16). Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S1405-66662011000400008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S1405-66662011000400008&script=sci_arttext)
- Fabara, C. (2009). REFORMULACION DEL INDICE DE CLASIFICACION SOCIOECONOMICA DEL REGISTRO SOCIAL. Retrieved from <http://www.registrosocial.gob.ec/Publico/Comun/metodologiaindiceregistrosocial.pdf>
- Fernández, Y. O. (2011). V ARIABLES ACADÉMICAS QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ACADEMIC VARIABLES THAT INFLUENCE THE ACADEMIC PERFORMANCE OF COLLEGE STUDENTS. *Investigación Educativa*, 15(27), 165–179. Retrieved from [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2011\\_n27/a11v15n27.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n27/a11v15n27.pdf)
- Figueras, T., Bartual, C., & Farrés, P. (2009). Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía. *Revista de Formación E Innovación Educativa Universitaria*, 2(3), 172–181.
- Garbanzo, G. (2014). Factors Associated with Academic Performance Including Socioeconomic Level: a Multiple Regression Study of University Students. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal) EISSN*, 18(1), 119–154. Retrieved from <http://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v18n1/a06v18n1.pdf>
- García de Fanelli, a. M. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8), 9–38. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gertel, H., Giuliodori, R., Luz, M., Bastos, V. G., & Costanzo, S. (2010). Heterogeneidad en el Desempeño Académico de los Estudiantes de Argentina: Evidencia a partir de Regresión por Cuantiles\*. *Econpapers*. Retrieved from <http://2010.economicsofeducation.com/user/pdfs sesiones/153.pdf>
- Giovagnoli, P. I., Porto, A., & Esumen, R. (2002). *Determinantes de la deserción y graduación*



- universitaria: Una aplicación utilizando modelos de duración (No. 37). Retrieved from [www.depeco.econo.unlp.edu.ar](http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar)
- Global University Network for Innovation., B. C., & Martin, M. (2006). *La educación superior en el mundo 2006 : la financiación de las universidades*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Gresia, L. Di. (2007). Rendimiento académico universitario. Retrieved from <http://aaep.org.ar/anales/works/works2007/digresia.pdf>
- Guiselle María Garbanzo Vargas. (2007). FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, UNA REFLEXIÓN DESDE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA. *Revista Educación*.
- Hernández Herrera, C. A. (2016). Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1369–1388. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2016.v27.n3.48551](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.48551)
- Himmel, E. (2002). MODELOS DE ANÁLISIS DE LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.
- IESALC-UNESCO. (2006). *Informe sobre la Educación Superior en américa latina y el caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior*.
- Jenkins, P. C., Flanagan, M. F., Jenkins, K. J., Sargent, J. D., Canter, C. E., Chinnock, R. E., ... O'Connor, G. T. (2000). Survival analysis and risk factors for mortality in transplantation and staged surgery for hypoplastic left heart syndrome. *Journal of the American College of Cardiology*, 36(4), 1178–1185. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00855-X](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00855-X)
- Jenkins, S. P. (2008). Unobserved heterogeneity (“frailty”). Retrieved January 26, 2018, from <https://www.iser.essex.ac.uk/files/teaching/stephenj/ec968/pdfs/ec968st7.pdf>
- Latiesa, M. (1989). Demanda de educación superior: Evaluaciones y condicionamientos de los estudiantes en la DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR: EVALUACIONES Y CONDICIONAMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES EN LA ELECCIÓN DE CARRERA. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (46), 101–139. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40183395>
- Loubet-Orozco, R., Morales-Parra, A., & Ximhai, R. (2015). FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN SINALOA TRAINING OF HUMAN CAPITAL FOR ECONOMIC GROWTH IN SINALOA. *Ra Ximhai*, 11(11), 47–61. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/461/46135409004.pdf>
- Maradona, G. (2004). Una aplicación del enfoque de la función de producción en educación. *Revista de Economía Y Estadística*. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/9305155.pdf>
- María, G., Vargas, G., & Rica, C. (1409). Factors Associated with Academic Performance Including Socioeconomic Level: a Multiple Regression Study of University Students. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)* EISSN, 18(1), 119–154. Retrieved from <http://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v18n1/a06v18n1.pdf>
- Martínez Villafuerte, J. P., & Salazar Poveda, R. N. (2014). Factores determinantes sobre el rendimiento académico en estudiantes de las facultades de medicina, enfermería, microbiología, psicología, arquitectura y derecho de la Universidad Católica del Ecuador del primer semestre de la carrera universitaria, en el período de agosto-diciembre 2013. *Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7373>
- Mckenzie, K., & Schweitzer, R. (2001). Who Succeeds at University? Factors predicting academic performance in first year Australian university students. *Higher Education*



- Research & Development*, 20(1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/07924360120043621>
- Michigan State University. Social Capital Initiative., & United Nations. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2003). *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe : en busca de un nuevo paradigma*. CEPAL.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *THE JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY*. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/pdf/1827422.pdf?Refreqid=excelsior%3a9c320e4df9448a1f253877ab0513cd22>
- Mirta, G., Quiles, T., & Haydeé, R. (2011). ABANDONO UNIVERSITARIO. UN PROBLEMA EN DISCUSIÓN. *Congreso Internacional de Investigación Y Práctica Profesional En Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores En Psicología Del MERCOSUR*. Retrieved from <https://www.aacademica.org/000-052/478.pdf>
- Moncada Mora, L. F. (2014). LA INTEGRACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS COMO FACTOR DETERMINANTE DEL ABANDONO DE CORTO PLAZO. UN ANÁLISIS EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA DEL ECUADOR. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 173–196. <https://doi.org/10.5944/ried.17.2.12683>
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007a). FACTORES INSTITUCIONALES, PEDAGÓGICOS, PSICOSOCIALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: UN ANÁLISIS MULTINIVEL. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion Y Evaluacion Educativa*. Retrieved from [https://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/relievev13n2\\_5.htm](https://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/relievev13n2_5.htm)
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007b). FACTORES INSTITUCIONALES, PEDAGÓGICOS, PSICOSOCIALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: UN ANÁLISIS MULTINIVEL. *Revista Electrónica de Investigación Y Evaluación Educativa*, 13, 215–234.
- Montmarquette, C. A, A, Mahseredjian, S., & A, Houle, R. (2004). The determinants of university dropouts: a bivariate probability model with sample selection. *Applied Economics Letters*, 11(3), 187–191. <https://doi.org/10.1080/1350485042000203832>
- OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I) Excellence and Equity in Education. <https://doi.org/10.1787/3a838ef3-es>
- Ortiz, C., Montero, M. J., Suscal, G., & Ortiz, V. (2014). *Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los estudiantes de primero, segundo y tercer año de la Escuela de enfermería de la Universidad de Cuenca*. Retrieved from [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20576/1/Tesis Pregrado.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20576/1/Tesis%20Pregrado.pdf)
- Osorio, A.-M., Bolancé, C., & Castillo-Caicedo, M. (2012). Deserción y graduación estudiantil universitaria: una aplicación de los modelos de supervivencia\*, (6). Retrieved from <https://ries.universia.net/article/viewfile/72/130>
- Otros, O. Y., Oliver, M. C., Eimer, G. A., Bálsamo, N. F., & Crivello, M. E. (2011). PERMANENCIA Y ABANDONO EN QUÍMICA GENERAL EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL – FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA (UTN-FRC), ARGENTINA ATTENDANCE AND DESERTION IN GENERAL CHEMISTRY AT THE ENGINEERING COURSES OF THE NATIONAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY -CORDOBA REGIONAL FACULTY (UTN-FRC), ARGENTINA, 2(2), 117–129. Retrieved from



- [http://www.exceedu.com/publishing.cl/av\\_cienc\\_ing/2011/Vol2/Nro2/11-ACI1054-10-full.pdf](http://www.exceedu.com/publishing.cl/av_cienc_ing/2011/Vol2/Nro2/11-ACI1054-10-full.pdf)
- Park, K. H., & Kerr, P. M. (1990). Determinants of Academic Performance: A Multinomial Logit Approach. *The Journal of Economic Education*, 21(2), 101–111. <https://doi.org/10.1080/00220485.1990.10844659>
- Partida, M., & Mendoza, J. J. (2017). Propuesta de modelo econométrico para la evaluación de la productividad de los productores de limón persa del estado de Nayarit, México. *EDUCATECONCIENCIA*, 16(17).
- Pesántez, J., & Vanegas, P. (2012). *Repitiencia y Deserción en los Primeros años en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca*. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4530/1/tesis.pdf>
- Pintrich, P. R. (2003). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Pintrich, P. R., & Garcia, T. (1995, April). Assessing Students' Motivation and Learning Strategies: The Motivated Strategies for Learning Questionnaire. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?Id=ED383770>
- Plank, S. B., deluca, S., & Estacion, A. (2008). High School Dropout and the Role of Career and Technical Education: A Survival Analysis of Surviving High School. *Sociology of Education*, 81(4), 345–370. <https://doi.org/10.1177/003804070808100402>
- Porto, A., & Gresia, L. Di. (2001). RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SUS DETERMINANTES \*.
- Registro Oficial. (2010). LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES. Retrieved from [http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR-ANEXO-a\\_1\\_2.pdf](http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR-ANEXO-a_1_2.pdf)
- Roa González, C. (2005). *Factores Asociados al Rendimiento Académico en estudiantes de medicina*. Educación Médica (Vol. 8). Fundación Educación Médica.
- Rodríguez Albor, G., Ariza Dau, M., & Ramos Ruíz, J. L. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico: El caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(143), 10–29. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70607-5](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70607-5)
- Rosas, R. (2011). Exito Académico Universitario: Problemas de su Definición, Medición y Predicción. *Psykhē*. Retrieved from <http://www.psykhe.cl/index.php/psykhe/article/view/14/14>
- Salagre, D. J., & Serrano, S. O. (n.d.). DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.
- Scheaffer, R. L., Mendenhall, W., & Ott, L. (2007). *Elementos de muestreo*. Thomson. Retrieved from [https://books.google.com.ec/books/about/Elementos\\_de\\_muestreo.html?Id=o50wlt7hceoc&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Elementos_de_muestreo.html?Id=o50wlt7hceoc&redir_esc=y)
- Soliz, N., López, V. M., & Núñez, T. L. (2017). EL CONSUMO DE ALCOHOL Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR EN EL AÑO 2015. *Revista Publicando*, 4(10 (2)), 120–142. Retrieved from <https://rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/481/0>
- Tinto, V. (1982). Defining dropout: A matter of perspective. *New Directions for Institutional Research*, 1982(36), 3–15. <https://doi.org/10.1002/ir.37019823603>



- Tonconi, J. (2012). *FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA DESERCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA DE LA UNA-PUNO*. Cuadernos de Educación y desarrollo. Retrieved from <http://www.eumed.net/rev/ced/11/jtq.htm>
- Universidad de Cuenca. (2017). Historia - Universidad de Cuenca. Retrieved January 30, 2018, from <https://www.ucuenca.edu.ec/171-cat-recursos-servicios/cat-biblioteca/1557-historia>
- Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, A.-M., Bolancé, C., & Castillo-Caicedo, M. (2010). *Revista iberoamericana de educación superior*. *Revista iberoamericana de educación superior* (Vol. 3). Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- Valle, A., González, R., Núñez, J. C., Rodríguez, S., & Piñeiro, I. (1999). Un modelo causal sobre los determinantes cognitivo-motivacionales del rendimiento académico. *Revista de Psicología General Y Aplicada: Revista de La Federación Española de Asociaciones de Psicología*, ISSN 0373-2002, Vol. 52, N°. 4, 1999, Págs. 499-519.



## ANEXOS

### ANEXO #1

#### OFERTA ACADEMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

El este anexo se muestran las diferentes facultades y carreras que tiene la Universidad de Cuenca, y el porcentaje de alumnos que posee cada una.

**TABLA 1**

*Cantidad de alumnos de la Universidad de Cuenca*

| ALUMNOS   | Recuento |
|-----------|----------|
| FEMENINO  | 8663     |
| MASCULINO | 7273     |
| TOTAL     | 15936    |

*Elaboración Propia.*

**TABLA 2**

*Recuento de Carreras por facultad, y porcentaje de alumnos*

| Facultad                                          | Carrera                                  | Recuento | Porcentaje |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|------------|
| Facultad De Arquitectura Y Urbanismo              | Arquitectura                             | 792      | 4,97%      |
| Facultad De Artes                                 | Artes Musicales                          | 175      | 1,10%      |
|                                                   | Artes Visuales                           | 199      | 1,25%      |
|                                                   | Danza - Teatro                           | 87       | 0,55%      |
|                                                   | Diseño                                   | 306      | 1,92%      |
| Facultad De Ciencias Agropecuarias                | Ingeniería Agronómica                    | 456      | 2,86%      |
|                                                   | Medicina Veterinaria y Zootecnia         | 641      | 4,02%      |
| Facultad De Ciencias De La Hospitalidad           | Gastronomía                              | 291      | 1,83%      |
|                                                   | Hotelería                                | 255      | 1,60%      |
|                                                   | Licenciatura en Administración Turística | 15       | 0,09%      |
|                                                   | Turismo                                  | 309      | 1,94%      |
| Facultad De Ciencias Económicas Y Administrativas | Administración de Empresas               | 625      | 3,92%      |
|                                                   | Contabilidad y Auditoria                 | 679      | 4,26%      |
|                                                   | Economía                                 | 269      | 1,69%      |
|                                                   | Empresas                                 | 126      | 0,79%      |
|                                                   | Gestión Social                           | 2        | 0,01%      |
|                                                   | Ingeniería de Empresas                   | 98       | 0,61%      |
|                                                   | Marketing                                | 208      | 1,31%      |
|                                                   | Sociología                               | 250      | 1,57%      |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                 |                                                                                               |      |       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| <b>Facultad De Ciencias Médicas</b>                             | Enfermería                                                                                    | 669  | 4,20% |
|                                                                 | Estimulación Temprana en Salud                                                                | 164  | 1,03% |
|                                                                 | Fisioterapia-Rediseño                                                                         | 46   | 0,29% |
|                                                                 | Fonoaudiología                                                                                | 110  | 0,69% |
|                                                                 | Imagenología                                                                                  | 112  | 0,70% |
|                                                                 | Laboratorio Clínico                                                                           | 182  | 1,14% |
|                                                                 | Medicina y Cirugia                                                                            | 1434 | 9,00% |
|                                                                 | Nutricion y Dietetica                                                                         | 136  | 0,85% |
|                                                                 | Terapia Fisica                                                                                | 90   | 0,56% |
| <b>Facultad De Ciencias Químicas</b>                            | Bioquímica y Farmacia                                                                         | 356  | 2,23% |
|                                                                 | Bioquímica y Farmacia-Rediseño                                                                | 55   | 0,35% |
|                                                                 | Ingeniería Ambiental                                                                          | 307  | 1,93% |
|                                                                 | Ingeniería Ambiental-Rediseño                                                                 | 51   | 0,32% |
|                                                                 | Ingeniería Industrial                                                                         | 299  | 1,88% |
|                                                                 | Ingeniería Química                                                                            | 289  | 1,81% |
| <b>Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación</b> | Ciencias de la Educacion en la Especializacion de Cultura Fisica                              | 207  | 1,30% |
|                                                                 | Ciencias de la Educacion en la Especializacion de Filosofia Sociologia Y Economia             | 61   | 0,38% |
|                                                                 | Ciencias de la educacion en la Especializacion de Historia Y Geografía                        | 65   | 0,41% |
|                                                                 | Ciencias de la Educacion en la Especializacion de Lengua Literatura y Lenguajes Audiovisuales | 63   | 0,40% |
|                                                                 | Ciencias de la Educacion en la Especializacion de Lengua y Literatura Inglesa                 | 188  | 1,18% |
|                                                                 | Ciencias de la Educacion en la Especializacion de Matematicas y Fisica                        | 136  | 0,85% |
|                                                                 | Ciencias Humanas Gestion para el Desarrollo Cultural                                          | 1    | 0,01% |
|                                                                 | Cine y Audiovisuales                                                                          | 122  | 0,77% |
|                                                                 | Educacion Basica-Rediseño                                                                     | 61   | 0,38% |
|                                                                 | Educacion General Basica                                                                      | 195  | 1,22% |
|                                                                 | Educacion Inicial-Nueva                                                                       | 31   | 0,19% |
|                                                                 | Licenciatura En Ciencias De La Comunicacion Social                                            | 353  | 2,22% |
|                                                                 | Pedagogia de la Actividad Fisica y Deporte                                                    | 65   | 0,41% |
|                                                                 | Pedagogia de la Historia y las Ciencias Sociales                                              | 35   | 0,22% |
|                                                                 | Pedagogia de la Lengua y la Literatura                                                        | 34   | 0,21% |
|                                                                 | Pedagogia de las Artes y las Humanidades                                                      | 34   | 0,21% |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                            |                                                   |     |       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|-------|
|                                                            | Pedagogía de las Ciencias Experimentales          | 75  | 0,47% |
|                                                            | Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros | 69  | 0,43% |
| Facultad De Ingeniería                                     | Ingeniería Civil                                  | 483 | 3,03% |
|                                                            | Ingeniería de Sistemas                            | 282 | 1,77% |
|                                                            | Ingeniería Eléctrica                              | 297 | 1,86% |
|                                                            | Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones    | 316 | 1,98% |
| Facultad De Jurisprudencia Y Ciencias Políticas Y Sociales | Derecho                                           | 773 | 4,85% |
|                                                            | Licenciatura en Género y Desarrollo               | 158 | 0,99% |
|                                                            | Orientación Familiar                              | 227 | 1,42% |
|                                                            | Trabajo Social                                    | 233 | 1,46% |
| Facultad De Odontología                                    | Odontología                                       | 395 | 2,48% |
|                                                            | Odontología-Rediseño                              | 71  | 0,45% |
| Facultad De Psicología                                     | Psicología Clínica                                | 441 | 2,77% |
|                                                            | Psicología Educativa                              | 189 | 1,19% |
|                                                            | Psicología Educativa en Educación Inicial         | 1   | 0,01% |
|                                                            | Psicología Social                                 | 192 | 1,20% |

*Elaboración Propia.*

## ANEXO #2

### PARTE 1

#### PROGRAMACIÓN DE GRUPOS FOCALES

#### DISEÑO DE GRUPO FOCAL PARA LA INVESTIGACIÓN

**Introducción:** Un grupo focal constituye una técnica de investigación cualitativa a través de una entrevista semiestructurada, que en un ambiente adecuado y objetivo, permiten a los participantes previamente seleccionados aportar y expresarse acerca de la temática de interés para el investigador.

La utilización de grupos focales como herramientas de apoyo al levantamiento de información de una encuesta presenta como principal ventaja la posibilidad de recopilar las interacciones entre los miembros.

**Objetivo:** Identificar las principales variables motivacionales que inciden en el rendimiento académico y la decisión de deserción por parte de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, así como la manera más adecuada de abordar estas problemáticas en una encuesta.

Para la presente investigación se utilizarán 2 grupos focales: uno orientado a la caracterización de la deserción universitaria y otro enfocado en el rendimiento académico.

#### **Ambiente:**

El grupo focal se realizará en un aula de la Universidad de Cuenca, espacio conocido y de fácil acceso para todos los participantes, con bancas orientadas circularmente. Los participantes tendrán fácil acceso a materiales para anotar y dar ideas. Se les otorgará material informativo acerca del desarrollo de la sesión. Así también, podrán contar con agua y alimentos, de tal manera que no se interrumpa la dinámica del grupo analizado.



### **Talento Humano:**

- **Moderador:** persona de carácter neutral, que conduzca la investigación objetivamente, que guíe la dinámica de la misma pero no contribuya con sus opiniones ni posturas, que no genere que las opiniones vertidas se vean coartadas y que tenga habilidad para generar un ambiente cálido y de confianza entre todos los participantes así como la apertura de los mismos a colaborar dentro del trabajo.
- **Observador 1 y 2:** Persona que toma nota e identifica especificidades en la dinámica de los estudiantes, así como relaciones y principales temáticas tratadas dentro del trabajo.

**Participantes:** se seleccionan por muestreo por conveniencia, de tal manera que los individuos seleccionados representen las diferentes realidades de los estudiantes de la Universidad de Cuenca: debe existir paridad en el grupo, así como incluirse estudiantes provenientes tanto de Cuenca, como de otras ciudades, así como variedad en las carreras y facultades de las que provienen y sus áreas del conocimiento.

### **Recursos:**

- **Aula**
- **Proyector**
- **Documento de presentación de Proyecto.**
- **Acuerdo de Participación**
- **Hojas de Papel Bond**
- **Esferos**
- **2 Grabadoras.**
- **Computador.**

### **Compromiso:**

Previamente se procederá a realizar la firma de un acuerdo de responsabilidad, donde cada participante con sus datos, acepta voluntariamente formar parte de esta investigación, así como que sus comentarios e ideas puedan ser plasmados dentro de la misma y para los objetivos que se presentan.

### **Resultados Esperados:**

- Se obtendrá una lista de variables que según el criterio de los participantes, son las que condicionan tanto el rendimiento académico como la deserción Universitaria.
- Para las variables motivacionales, se obtendrá mecanismos eficientes para la recopilación de la información con respecto a la misma, de tal manera que la encuesta a realizarse posteriormente, sea sólida.
- Las preguntas propuestas por el Investigador serán criticadas permitiéndoles darle mayor objetividad de tal manera que midan lo que resulta de interés para la presente investigación

### **GRUPO FOCAL 1: DESERCIÓN UNIVERSITARIA**

#### **Perfil de los Participantes:**

Estudiantes de la Universidad de Cuenca, cuyo semestre de ingreso fue 2013, y que actualmente:

- No se encuentran matriculados en la Universidad de Cuenca.



- Se encuentran matriculados en una carrera diferente a la que iniciaron en el 2013 en la Universidad de Cuenca

**Guión del Grupo Focal:**

| Actividad                                                                                                                                                                                  | Tiempo     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Presentación Individual de cada uno de los Participantes                                                                                                                                   | 5 minutos  |
| Presentación de la propuesta, objetivos y preguntas de Investigación.                                                                                                                      | 5 minutos  |
| Definición de Deserción Universitaria:                                                                                                                                                     | 5 minutos  |
| Establecimiento de Variables que condicionan la deserción universitaria y forma de abordar las mismas.<br>Utilización de Preguntas de Estimulación.<br>Revisar información a continuación. | 30 minutos |
| Retroalimentación                                                                                                                                                                          | 5 minutos  |
| Presentación y Análisis de preguntas base de Encuesta.                                                                                                                                     | 15 minutos |

Duración: 1h 05 minutos.

**Número de Participantes:** 6-9 participantes

**GRUPO FOCAL 2: RENDIMIENTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO**

**Perfil de los Participantes:**

Estudiantes de la Universidad de Cuenca que se encuentran actualmente matriculados en una carrera determinada. Deberá procurarse que los participantes provengan de diversos ciclos.

**Guion del Grupo Focal:**

| Actividad                                                                                                                                                                       | Tiempo     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Presentación Individual de cada uno de los Participantes                                                                                                                        | 5 minutos  |
| Presentación de la propuesta, objetivos y preguntas de Investigación.                                                                                                           | 5 minutos  |
| Definición de Rendimiento Académico                                                                                                                                             | 5 minutos  |
| Establecimiento de Variables que condicionan el rendimiento académico y forma de abordar las mismas. Introducción de preguntas de estimulación. Ver información a continuación. | 30 minutos |
| Retroalimentación                                                                                                                                                               | 5 minutos  |
| Evaluación Cuestionario propuesto                                                                                                                                               | 15 minutos |

Duración: 1h 05 minutos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Número de Participantes:** 9 personas, provenientes equitativamente del área social, área técnica y área médica.

### **CONTENIDO CARTA DE COMPROMISO A PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:**

#### **CARTA DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA**

Investigación: “Rendimiento Académico y Deserción Universitaria: Un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca”.

Yo,..... con C.I.....  
acepto voluntariamente participar en el grupo focal para la investigación “Rendimiento Académico y Deserción Universitaria: Un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca”, desarrollado como parte del trabajo de titulación de la Srta. Doménica Bernardita Ávila Luna, egresada de la carrera de economía.

Me comprometo a colaborar desde mi experiencia de una manera activa y propositiva para que el resultado refleje fielmente mi realidad dentro del ámbito universitario. De igual manera, se me ha informado que mis intervenciones serán grabadas con fines netamente investigativos y autorizo que la información que de este proceso devenga pueda ser utilizada de manera anónima y objetiva en el desarrollo de las demás etapas de la investigación antes citada.

Firma: .....

Nombres Completos

Celular:

C.I.:



## DESARROLLO DEL GUIÓN

A continuación se detalla un banco de preguntas de estimulación y de finalización con el objetivo de conducir el grupo focal hacia los objetivos de la Investigación planteada.

### DETALLE DE ACTIVIDADES:

1. Al inicio de la sesión, junto con el acuerdo y autorización voluntaria, se le entregará a cada participante un documento que detalla el objetivo y marco de desarrollo de la presente investigación. El moderador solicita que se lea detenidamente el documento y que se realicen las preguntas que surjan de manera colectiva.
2. Presentación Individual de cada uno de los Participantes: Se pide a los participantes incluir información como nombres, edad, carrera y facultad a la que asisten o asistían, ciclo de estudio y expectativas de cada uno sobre su futuro laboral.

Nota: Tratar de que no se alarguen mucho las presentaciones individuales.

3. Desarrollo del Panel de Diálogo: Se recuerda a los participantes que si bien cada uno posee el espacio para participar, es posible con mucho respeto intervenir acerca de las aseveraciones realizadas por otros participantes cuando se crea oportuno.  
El moderador deberá evitar que cualquier participante monopolice las intervenciones por tiempo considerable.

### Rendimiento Académico:

Pregunta de Estimulación:

- ¿Cuánto tiempo te dedicas a estudiar?
- ¿Que importancia tiene para usted las calificaciones?
- ¿Qué es lo que más te gusta de tu carrera?
- ¿Qué tanto te sientes apoyado por tu familia para estudiar? ¿Por la Universidad? ¿Por la sociedad?
- ¿te sientes motivados por tu carrera?
- ¿Qué tanto incide la participación de los docentes en tus resultados de rendimiento académico?
- ¿Qué tanto incide la participación de los compañeros en los resultados de tu rendimiento académico?

Nota: Si es que durante la discusión no se incorpora la voluntad del estudiante como variable, el moderador podrá ponerla sobre la mesa.

En caso de que el moderador considere necesario, pueden añadirse preguntas para direccionar la conversación al objetivo previsto.

Cierre: El moderador deberá resumir las notas acerca de las participaciones y preguntar a los actores sobre información adicional o faltante a la transcripción.

### Deserción Universitaria

Preguntas de Estimulación:

- ¿Por qué abandonaron sus estudios?
- ¿Qué tipo de ayuda podías haber recibido para continuar tus estudios?
- ¿Les gustaría regresar a sus estudios o a su carrera de inicio?
- ¿Qué te encuentras haciendo ahora?
- ¿Qué les dirías a las personas que están pensando en desertar?
- ¿Qué sugerirían para prevenir el abandono de una carrera universitaria?
- ¿Te sentías motivado por tu carrera?

**Nota:** En caso de que durante las intervenciones no se incorpore, el moderador deberá introducir la relación profesor estudiante en la discusión.



En caso de que el moderador considere necesario, pueden añadirse preguntas para direccionar la conversación al objetivo previsto.

**Cierre:** El moderador deberá resumir las notas acerca de las participaciones y preguntar a los actores sobre información adicional o faltante a las transcripción.

**Nota:** Para revisar el contenido del cuestionario finalmente definido, referirse al ANEXO 3.

## PARTE 2

### RESULTADOS DE LOS GRUPOS FOCALES

#### **Análisis Cualitativo:**

Los resultados se presentan de acuerdo a cada uno de los fenómenos de interés:

#### **RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Consideraciones generales:

La dinámica del grupo fue activa y espontáneamente la conversación fue amplia y participativa y ningún participante fue apático a responder.

De los 8 participantes, todos se encuentran estudiando una carrera que les gusta, de donde 6 de ellos se encuentran en los ciclos superiores de su carrera. Todos se muestran muy seguros acerca de la decisión que tomaron acerca de su carrera. Entonces es posible ver que el estudiar una carrera del agrado de la persona permite avanzar en la carrera.

#### **Resumen:**

En cuanto al tiempo de estudio es posible visibilizar fuertes diferencias entre las áreas sociales y las áreas técnicas y de la salud, siendo las primeras menos demandantes, no obstante todas las áreas coinciden en que el tiempo de estudio disminuye conforme se avanza en semestres para ser sustituido por aplicaciones que consideran son más “útiles”. Así mismo existen diferencias en la forma de medir el tiempo de estudio, en cuanto a si son diarias o semanales, y se muestran variaciones en el trayecto ordinal del semestre y los períodos de exámenes.

Los estudiantes consideran que la participación de los docentes incide en la motivación para asistir a clases y realizar eficientemente los trabajos, por lo que indirectamente sí incide en el rendimiento académico.

“Muchas veces los docentes contratados dan mejores clases que los titulares, porque todo el tiempo están atrás de ellos; pero ellos ganan mucho menos que un docente titular, lo que es muy injusto”.

“Sí desmotiva venir a clases y que el profesor solo te pase las diapositivas”.

“Hay profesores que el primer día de clases, te dicen que solo van a pasar 3”.

“Hasta hace unas semanas. aún no tenía clases porque no había



En cuanto a la importancia de las calificaciones, todos los participantes dicen al respecto:

“Las notas no reflejan el nivel de conocimiento necesariamente, pero es la única manera en que las empresas pueden evaluar tu preparación o en un postgrado es importante, entonces es importante tener buenas calificaciones”.

Por otra parte, manifiestan que no es que el profesor que peores notas pone es el que mejor enseña, y que muchas veces hay buenos profesores a los que no les interesa mucho las notas; y que hay mucha heterogeneidad entre las calificaciones de diferentes facultades; los estudiantes perciben niveles de exigencia muy diferentes entre cada facultad. Entonces, los estudiantes no creen que una nota los defina, pero son conscientes de que son necesarias para ser competitivos en el mundo laboral y para poder calificar a un postgrado.

Adicionalmente, en cuanto a la relación con los compañeros de clase y su importancia en el rendimiento, los estudiantes manifiestan una relación positiva; en la que tener un buen grupo de estudio ayuda a conseguir mejores calificaciones, y tener un curso en el que se ayuden mutuamente ayuda a mejorar la experiencia de la Universidad y motiva a asistir a clases, inclusive en ocasiones solo para ver a los compañeros. Por otra parte, manifiestan que un grupo lleno de “cepillos” donde cada uno hace más para “caerle bien al profesor” hace que cada uno sea individualista y que sea “tedioso” ir a clases, solo una obligación.

Por otra parte, los estudiantes en su mayoría se sentían apoyados por su familia para estudiar y manifestaron que si bien en muchos casos la decisión de carrera estuvo influenciada por la carrera de sus padres, esto no representa un factor de presión o ejerce influencia negativa.

Además, cabe destacar que los estudiantes se muestran inconformes con la cantidad de conocimiento práctico que se recibe, por ejemplo:

“Yo aprendo mucho más en una mañana en el Consultorio Jurídico que asistiendo a clases”.

Esta opinión se agudiza también en la experiencia del área de la salud.

Por otra parte, el único participante proveniente de un lugar diferente de Cuenca, manifestó que al principio fue muy difícil acoplarse y que inclusive pensó en regresarse, porque nunca quiso estudiar en Cuenca, y que sus notas no eran tan buenas; pero que conforme se fue adaptando y haciendo amigos mejoró su rendimiento y se siente mejor adaptado a la ciudad y a la Universidad.

Finalmente, este trabajo quiere poner de manifiesto una situación de la carrera de laboratorio clínico, participante que se sentía muy relegada en su carrera por la percepción de prioridad existente hacia la carrera de medicina, lo que inclusive se muestra en que su internado no sea remunerado.



Opiniones Observadores: Si bien los estudiantes muestran agrado y satisfacción con su carrera, se ha manifestado también un sentimiento de frustración entre los estudiantes con respecto a la Universidad.

“Todos creen que como somos A, todo es perfecto, pero la realidad es completamente diferente, eso es una mentira; hay muchas cosas en las que hay que

## DESERCIÓN UNIVERSITARIA:

### Consideraciones Generales:

Se realizaron dos grupos focales de 4 personas cada uno, debido a que al dirigirse a estudiantes ajenos a la Universidad, no existieron las facilidades para que puedan confluir en uno solo. La propuesta de preguntas de estimulación fueron construidas en base a sugerencias de la literatura, las mismas que asumían a la deserción como un fenómeno negativo.

No obstante, durante la ejecución, salió a la luz que del total de 7 participantes, solo 1 se arrepentía de haber dejado su carrera, por una situación de no adaptación con el entorno. Los demás lo asumieron como un fenómeno positivo den sus vidas.

### Resumen:

La problemática común presentada por la mayoría de desertores radicó en haber estado estudiando una carrera que no les agradaba por completo. Las dos razones expuestas fueron no haber obtenido la nota necesaria en el Examen ENES y la falta de orientación vocacional de los colegios.

“Yo hasta finalizar sexto curso no sabía que estudiar”.

Es entonces que manifestaron que experimentaron presión tanto familiar como social: el hecho de se sea mal visto dejar de estudiar un año, conllevó a los estudiantes a aceptar cupos en carreras que no eran de su agrado; por otra parte las familias usualmente aconsejaban:

“Como que te quedes sin estudiar, mejor estudia cualquier cosa”

Los estudiantes manifestaron estudiar una carrera que no les gustaba afectó gravemente su conducta, tanto en el ámbito de rendimiento académico, al tener dificultades para aprender algo que no era de interés, pero también en el ámbito emocional, generando sentimientos de frustración que desencadena estrés, tristeza y tensión reflejada en la interacción familiar.

“Cuando salí de la carrera, cambié completamente, me sentía bien ,

La huella psicológica de estudiar una carrera no deseada impactó tan fuerte en los estudiantes que inclusive su voz se quebraba mientras hablaban. Se mostraban tristes y calificaban la situación como un



proceso de desgaste que terminó en un colapso completo de la persona, momento en que se da la decisión de desertar.

Es entonces que los estudiantes no se arrepienten de haber desertado, puesto que ese fue el detonante que les permitió arreglar su proyecto de vida y empezar a tomar decisiones propias, que les hicieran felices.

En cuanto al rol de la Universidad en el proceso de deserción, algunos estudiantes señalaron que consideran que la Universidad no podía haber hecho nada para retenerlos, que la ayuda que podían haber recibido debía ser en la elección de la carrera. Otros participantes señalaron que el rol de la Universidad debió enfocarse en que puedan tomar la decisión de desertar de manera más temprana.

En cuanto a la relación con los compañeros de clase, el hecho de que no tener un grupo de estudios permanente y adaptado a la realidad universitaria genera sentimientos de soledad y poca adhesión a la Universidad, no obstante no constituye un factor decisivo al momento de desertar.

Además, al hablar de los docentes, estudiantes que se encuentran en otras universidades manifiestan que las diferencias en las interacciones son notorias, siendo en las Universidades privadas donde se recibe mejor trato.

“El mismo profesor da clases en la Universidad X... y allá les trata mejor”.

Finalmente, existieron dos casos particulares de decisión de deserción que resultan relevantes para esta investigación: el primero, un estudiante que debió retirarse por un problema de salud:

“Los profesores no me entendían, tuve que sufrir un proceso de deserción porque no podía estudiar, y entonces me fui a otra Universidad, donde me trataron

Esta persona sentía que la Universidad de Cuenca podía haberle apoyado psicológicamente, no obstante no existieron los canales adecuados para comunicar a las autoridades que le pasaba ni para recibir ayuda. El segundo, un estudiante que no recibió la carrera que quería y que vio en la movilidad estudiantil la posibilidad de validar créditos y finalmente estudiar lo que quería.

**Opiniones observadores:** Para los observadores resultó difícil escuchar las perspectivas de los estudiantes y manifestaron que esa tristeza del llamado “tocar fondo” al desertar les conmovió. Anotaron que la estudiante que desertó por enfermedad era tímida por lo que le era difícil expresarse y que los signos corporales al hablar de su vida antes de desertar eran de represión y tensión y que al hablar del proceso posterior fueron de relajación, fluidez y espontaneidad.

#### **Validación Encuesta en Grupos Focales:**

Al finalizar los grupos focales, se les pidió a los participantes leer un borrador de encuesta, debiendo responderla y hacer las acotaciones que creen pertinentes sobre la comprensión de las preguntas, la manera en que se abordan los temas de motivación y autoestima y variables adicionales a ser incluidas, o



variables presentadas al ser excluidas. Algunas de las sugerencias más relevantes fueron excluir variables referentes a las parejas de los estudiantes en la Universidad, las escalas para evaluar las preguntas de motivación.

### ANEXO #3

## LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

### PARTE 1

#### DISEÑO MUESTRAL

Se realizó un muestreo por conglomerados con estratificación, donde cada una de las 12 facultades constituye un estrato y los cursos, representados por una asignatura elegida aleatoriamente, correspondiente a un solo paralelo; constituyen los conglomerados.

Siendo la variable objetivo de este diseño el promedio del rendimiento académico del estudiante, entonces según lo recomendado por (Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 2007) se considera el estimador:

$$\bar{y}_c = \frac{\sum_{i=1}^L N_i \bar{y}_{ti}}{\sum_{i=1}^L N_i \bar{m}_{ti}}$$

Donde:

$\bar{y}_c$  = Estimador promedio del rendimiento académico.

$N_i$  = Número aproximado de estudiantes de la Facultad  $i$ .

$\bar{y}_{ti}$  = Promedio del total del rendimiento académico para de la Facultad  $i$

$\bar{m}_{ti}$  = Promedio del tamaño del total de individuos pertenecientes al conglomerado de la Facultad  $i$

Así mismo, para calcular el tamaño de la muestra se recomienda:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L \frac{N_i^2 \delta_{ci}^2}{a_i}}{\frac{B^2 M^2}{4} + \sum_{i=1}^L N_i \delta_{ci}^2}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de muestra en número de conglomerados.

$\delta_{ci}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - \bar{y}_c * m_i}{n_i - 1}$ ; Donde  $n_i$  corresponde al número de conglomerados para la Facultad  $i$ ,  $y_i$  corresponde al rendimiento académico promedio de cada conglomerado de la Facultad  $i$ , y  $m_i$  corresponde al tamaño de cada conglomerado de la Facultad  $i$ , es decir, el número de estudiantes matriculados en cada conglomerado.

$a_i$  = Afijación de la Facultad  $i$ .

$B$  = Error máximo permisible.

$M$  = Tamaño de la Población obtenido de la sumatoria de los tamaños aproximados de cada estrato.

Se define un error máximo permisible de 3 puntos, un nivel de confianza del 95% y se incorpora un 10% de tasa de no respuesta.

Una vez obtenido el tamaño de la muestra, se procede a estratificar por afijación de Neyman, bajo la siguiente fórmula:

$$n_i = \left( \frac{N_i \delta_{ci}}{\sum_{i=1}^L N_i \delta_{ci}} \right) * n$$

Posteriormente, los conglomerados son seleccionados aleatoriamente para cubrir el número de elementos del estrato. Mediante este proceso, se obtiene una muestra de 70 conglomerados, que permitió recoger



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

1505 encuestas para representar a la población. Para los cálculos se obtuvo la lista de asignaturas ofertadas por cada facultad para el ciclo Marzo 2017- Agosto 2017, así como el número de matriculados en las mismas y su promedio de calificaciones. No obstante, los tamaños promedio de conglomerado que fueron requeridos para los cálculos, exceptuando el de la varianza, fueron obtenidos del número de matriculados en el ciclo Septiembre 2017-Febrero 2018.

**Tabla 1**  
**Cálculos Muestrales**

| FACULTAD                                                   | $N_i$ | $W_i$ | $y_{ti}$ | $m_{ti}$ | $N_i * \delta_{ti}$ | $a_i$ | $N_i * y_{ti}$ | $N_i * m_{ti}$ | $Y_i$  | $\delta_{ci}^2$ | $N_i^2 * \frac{\delta_{ci}^2}{a_i}$ | $N_i * \delta_{ci}^2$ | $n_i$ | $M_i$ |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|----------|---------------------|-------|----------------|----------------|--------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO                       | 9     | 0,03  | 4422,22  | 61,67    | 3511,89149          | 0,022 | 39800          | 555            | 71,712 | 152263,973      | 550464178,8                         | 1370375,76            | 2     | 577   |
| FACULTAD DE ARTES                                          | 27    | 0,08  | 943,56   | 13,11    | 4992,38745          | 0,032 | 25476          | 354            | 71,966 | 34189,2078      | 782521462,2                         | 923108,611            | 2     | 515   |
| FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS                         | 18    | 0,06  | 2543,28  | 39,00    | 13849,0437          | 0,088 | 45779          | 702            | 65,212 | 591962,997      | 2170739755                          | 10655334              | 6     | 756   |
| FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS          | 38    | 0,12  | 2790,68  | 42,71    | 24000,178           | 0,153 | 106046         | 1623           | 65,339 | 398897,884      | 3761858343                          | 15158119,6            | 11    | 1539  |
| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD                    | 17    | 0,05  | 3876,00  | 51,35    | 9693,59965          | 0,062 | 65892          | 873            | 75,478 | 325141,433      | 1519403260                          | 5527404,37            | 4     | 714   |
| FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS                               | 38    | 0,12  | 3453,47  | 47,95    | 28968,6071          | 0,185 | 131232         | 1822           | 72,026 | 581149,721      | 4540624497                          | 22083689,4            | 13    | 2151  |
| FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS                              | 37    | 0,12  | 1814,00  | 26,68    | 7016,05054          | 0,045 | 67118          | 987            | 68,002 | 35956,8774      | 1099716354                          | 1330404,46            | 3     | 1028  |
| FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN   | 43    | 0,14  | 1493,70  | 19,60    | 15278,6525          | 0,097 | 64229          | 843            | 76,191 | 126250,526      | 2394820838                          | 5428772,62            | 7     | 1252  |
| FACULTAD DE INGENIERÍA                                     | 33    | 0,10  | 1924,76  | 33,21    | 17142,1219          | 0,109 | 63517          | 1096           | 57,953 | 269836,862      | 2686906498                          | 8904616,46            | 8     | 1119  |
| FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES | 27    | 0,08  | 2756,33  | 40,19    | 14546,3933          | 0,093 | 74421          | 1085           | 68,591 | 290257,282      | 2280044381                          | 7836946,6             | 6     | 1209  |
| FACULTAD DE ODONTOLOGÍA                                    | 8     | 0,03  | 2529,50  | 38,00    | 6463,62286          | 0,041 | 20236          | 304            | 66,566 | 652787,82       | 1013127218                          | 5222302,56            | 3     | 381   |
| FACULTAD DE PSICOLOGÍA                                     | 23    | 0,07  | 1766,78  | 23,26    | 11280,3864          | 0,072 | 40636          | 535            | 75,955 | 240542,757      | 1768120880                          | 5532483,41            | 5     | 664   |
| TOTAL                                                      | 318   |       |          |          | 156742,935          |       | 744382         | 10779          | 69,583 |                 | 24568347664                         | 89973557,8            |       | 11905 |

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| $\overline{y_c}$             | 69,059 |
| $n$                          | 62,89  |
| $n$ ajustado<br>no respuesta | 69,88  |

*Elaboración Propia*

## PARTE 2

### ENCUESTA

Universidad de Cuenca  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Investigación: "RENDIMIENTO ACADÉMICO Y DESERCIÓN UNIVERSITARIA: UN CASO DE ESTUDIO APLICADO A LA UNIVERSIDAD DE CUENCA"

La presente encuesta tiene como objetivo conocer diferentes aspectos sobre su desempeño y percepciones acerca de la Universidad. La información aquí presentada será utilizada netamente con fines investigativos y se guardará su confidencialidad. Se solicita responder de la manera más objetiva y honesta, para que los resultados que de esta investigación puedan revelar la realidad estudiantil.

#### INFORMACIÓN GENERAL:

|                                                                                                                       |  |                                                        |                                      |                                              |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. C.I.                                                                                                               |  | 2. Edad                                                |                                      | 3. Carrera                                   |                                         |
| 4. Género                                                                                                             |  | F                                                      | M                                    | 5. Ciudad y Provincia de Nacimiento          |                                         |
| 6. ¿Posee algún tipo de discapacidad?                                                                                 |  | Sí                                                     |                                      | No                                           |                                         |
| 7. No. Miembros de su hogar (incluido usted)                                                                          |  | 8. Número de Hermanos que posee (excluyéndolo a usted) |                                      |                                              |                                         |
| 9. ¿Tiene Hijos?                                                                                                      |  | Sí                                                     | No                                   | 10. ¿Es usted jefe de familia?               |                                         |
| 12. Orden de Nacimiento (Primer Hijo, Hijo único)                                                                     |  | 13. Grado de Instrucción del Padre                     |                                      | 14. Ocupación del Padre                      |                                         |
| 15. Grado de Instrucción de la Madre                                                                                  |  | Primario                                               | Secundario                           | Superior                                     | Cuarto Nivel                            |
| 16. Ocupación de la Madre                                                                                             |  | 17. Mis padres viven juntos                            |                                      | Sí                                           | NO                                      |
| 18. Colegio estudió                                                                                                   |  | Particular                                             | Fiscal                               | 19. Provincia en que se ubica su Colegio     |                                         |
| 20. Ingreso mensual aproximado de mi Hogar                                                                            |  |                                                        |                                      |                                              |                                         |
| 21. Que importancia tiene para usted las calificaciones                                                               |  |                                                        |                                      |                                              |                                         |
| 22. Señale con una X. ¿De las opciones presentadas, cuáles posee usted?                                               |  | Internet en su hogar                                   | TV por cable o satelital en su hogar | Teléfono Inteligente para su uso personal    | Plan de Datos (Internet) en su teléfono |
| 23. Señale con una X. Respecto a mi trabajo:                                                                          |  | No Trabajo                                             | Tiempo completo 8 horas diarias      | Tiempo Parcial (Menos de ocho horas diarias) | Por pedido (Esporádicamente)            |
| 24. Nota Examen de Ingreso (Señale el nombre del Examen: Ejm: ENES 980). No considerar examen de exoneración.         |  | 25. Año y mes de ingreso a la carrera (Ejm. Sept 2013) |                                      | 26. Nota de Graduación de Bachillerato       |                                         |
| 27. Tiempo de Estudio: además de las horas de clase, ¿Cuántas horas diarias dedica a estudiar? Ejm. (2 horas diarias) |  | Normalmente                                            |                                      | Durante exámenes                             |                                         |

**Señale con una X: RESPECTO AL PROCESO DE POSTULACIÓN DE CARRERA:**

|                                                                                                                   |   |   |   |   |   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---------|
| 27. De las opciones de carrera en las que usted postuló, ¿en qué lugar colocó la carrera que estudia actualmente? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Ninguna |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---------|

**Marque con una X, la posición donde se encuentra usted, acerca de las siguientes afirmaciones.**

|                          |               |                                |            |                |
|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|----------------|
| Totalmente en Desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Muy de acuerdo |
| 1                        | 2             | 3                              | 4          | 5              |

RESPECTO LA ORIENTACIÓN VOCACIONAL DE SU COLEGIO:

|                                                                            |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 28. La Orientación Vocacional recibida me ayudó a decidir mejor mi carrera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|

RESPECTO A TUS DOCENTES:

|                                                                                           |            |      |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---|---|---|
| 29. Mis docentes universitarios me motivan a esforzarme en mi carrera                     | 1          | 2    | 3 | 4 | 5 |
| 30. Del total de docentes de tu vida universitaria ¿qué porcentaje han sido? (sumar 100%) | Excelentes |      |   |   |   |
|                                                                                           | Buenos     |      |   |   |   |
|                                                                                           | Regulares  |      |   |   |   |
|                                                                                           | Malos      |      |   |   |   |
|                                                                                           | Total      | 100% |   |   |   |

**Marque con una X, la posición donde se encuentra usted, acerca de las siguientes afirmaciones.**

|                          |               |                                |            |                |
|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|----------------|
| Totalmente en Desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Muy de acuerdo |
| 1                        | 2             | 3                              | 4          | 5              |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Investigación: "RENDIMIENTO ACADÉMICO Y DESERCIÓN UNIVERSITARIA: UN CASO DE ESTUDIO APLICADO A LA UNIVERSIDAD DE CUENCA"

## RESPECTO A TUS COMPAÑEROS:

|     |                                                                |   |   |   |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 31. | Mi relación con mis compañeros de clase es buena               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32. | El nivel de competencia académica entre mis compañeros es alto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## RESPECTO A LA MOTIVACIÓN A ESTUDIAR:

|     |                                                                            |   |   |   |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 33. | Me gusta la carrera que estudio                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. | Las calificaciones son importantes porque:                                 |   |   |   |   |   |
|     | Reflejan el nivel de conocimiento.                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|     | Permiten acceder a mejores oportunidades laborales                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|     | Permiten acceder a mejores opciones de postgrado                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. | Me esfuerzo personal para rendir bien académicamente en mi carrera es alto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## RESPECTO A LA PRESIÓN FAMILIAR:

Marque con una X, la posición donde se encuentra usted, en cuanto a las siguientes premisas.

|     |                                                                          |                 |   |   |   |                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|-----------------------------|
| 36. | Para obtener buenas calificaciones, con respecto a mi familia, me siento | No presionado 1 | 2 | 3 | 4 | Extremadamente Presionado 5 |
| 37. | Al elegir mi carrera, con respecto a mi familia, me encontraba           | No presionado 1 | 2 | 3 | 4 | Extremadamente Presionado 5 |

Marque con una X, la posición donde se encuentra usted, acerca de las siguientes afirmaciones.

| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|----------------|
| 1                        | 2             | 3                              | 4          | 5              |

## RESPECTO AL MUNDO LABORAL:

|     |                                                                                                                        |   |   |   |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 38. | Siento que lo que he aprendido en mi carrera me ha dado las competencias necesarias para enfrentarme al mundo laboral. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39. | Mi carrera me va a dar una buena posición económica.                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40. | Mi carrera me permite servir a la sociedad.                                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## RESPECTO A LA INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA:

Califique del 1 al 5, siendo 5 el valor más alto, la calidad de los siguientes recursos:

|     |                                                                                                             |   |   |   |   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 41. | La infraestructura (Edificio, Laboratorios, Centros de Cómputo, Aulas) destinada al proceso de aprendizaje. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 42. | Los servicios tecnológicos que Universidad provee (Internet, Proyector, Acceso a bases digitales).          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## RESPECTO A LA SATISFACCIÓN CON MI CARRERA:

Marque con una X, la posición donde se encuentra usted, acerca de las siguientes afirmaciones.

| Totalmente en Desacuerdo                                |                                                                 | En desacuerdo          |  | Ni de acuerdo ni en desacuerdo |  | De acuerdo                                              |  | Muy de acuerdo                                |   |                    |   |   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|---|--------------------|---|---|
| 1                                                       |                                                                 | 2                      |  | 3                              |  | 4                                                       |  | 5                                             |   |                    |   |   |
| 43.                                                     | La carrera que estudio ha cumplido con mis expectativas.        |                        |  |                                |  |                                                         |  | 1                                             | 2 | 3                  | 4 | 5 |
| 44.                                                     | Mi nivel de motivación personal con respecto mi carrera es alto |                        |  |                                |  |                                                         |  | 1                                             | 2 | 3                  | 4 | 5 |
| 45.                                                     | Volvería a elegir la Universidad de Cuenca                      |                        |  |                                |  |                                                         |  | SI                                            |   | NO                 |   |   |
| 46.                                                     | Ha considerado abandonar su carrera:                            |                        |  |                                |  |                                                         |  | SI                                            |   | NO                 |   |   |
| PORQUE: (responder solo en caso de haber contestado SI) |                                                                 | No me gusta la carrera |  | Oportunidades Laborales        |  | Falta de motivación (profesores, universidad, familia). |  | La carrera me ha decepcionado académicamente. |   | Otros: Especifique |   |   |

Señale con una X:

|     |                                            |           |           |       |         |      |
|-----|--------------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|------|
| 47. | Considero que mi rendimiento académico es: | Excelente | Muy Bueno | Bueno | Regular | Malo |
|-----|--------------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|------|

LA ENCUESTA HA FINALIZADO. MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.



## PARTE 3 INSTRUMENTOS

### Instrumento 1

#### MANUAL DEL ENCUESTADOR

El presente manual tiene como objetivo constituirse en una guía de trabajo para los encuestadores de la investigación: “RENDIMIENTO ACADÉMICO Y DESERCIÓN UNIVERSITARIA: UN CASO DE ESTUDIO APLICADO A LA UNIVERSIDAD DE CUENCA”.

Como encuestador/a de este trabajo recibirás previo al proceso los siguientes documentos:

1. Resumen del Trabajo de Investigación.
2. Paquete de Encuestas.
3. Manual del Encuestador.
4. Bitácora de Materias asignadas con el nombre de los docentes y el horario.
5. Oficio del permiso por parte del Rectorado.

El proceso de levantamiento de información estará subdividido en 3 etapas, a realizarse desde el lunes 27 de noviembre del 2017 al viernes 7 de diciembre del 2017.

**1. Acercamiento Previo:** Consiste en la entrega de materiales a los encuestadores, así como un reconocimiento de cada una de las facultades participantes para identificación de los cursos objetivos, de tal manera que el proceso de levantamiento se haga de manera eficiente.

**2. Levantamiento de Encuestas:** Los encuestadores deberán visitar por lo menos uno de los cursos de todas las asignaturas asignadas a cada uno de ellos. Deberán portar en todo momento el oficio de permiso por parte de rectorado. Una vez identificado el curso, procederán a solicitar al profesor de turno el acceso para levantar la información. Se señala que el proceso dura aproximadamente 10 minutos para que el docente sepa que debe volver a clases y que los estudiantes no pueden salir. Procurar que el docente permanezca en el curso durante el levantamiento de la información para evitar que los estudiantes se retiren.

Existen casos de docentes que no abren la puerta a los estudiantes, en este caso tratar de golpear la puerta en la mitad de la hora y en el caso de que no se logre el acceso; deberá conversarse con el profesor con antelación a la siguiente hora de clase y definir un horario de acceso.

Una vez dentro, deberán dirigirse al curso de manera clara y concisa, explicando el objetivo de la investigación (Documento 1) y solicitando la ayuda para llenar la encuesta, haciendo hincapié en la necesidad de colaborar y de llenar absolutamente todas las preguntas presentadas. Es importante señalar que la información no será divulgada y que se guardará la confidencialidad. Posteriormente deberán realizarse las explicaciones a las preguntas que puedan generar dificultad en el individuo.

Una vez finalizada la recopilación de información se agradece al docente y se procede a la siguiente asignatura.

### 3. Digitación:

La digitación se realizará a través del programa Epidat. En drive se les ha compartido una carpeta llamada Levantamiento de información, que contiene los instaladores de Epidat así como un formato de encuesta



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

para el registro de la información y un instructivo para su utilización. Cada estudiante es responsable de aproximadamente 7 cursos, por lo que deberá definirse una pareja para cada uno. Una vez realizado el registro de la información del Encuestador 1, este deberá cambiar sus encuestas con el Encuestador 2 y viceversa; para posteriormente realizarse el registro de esas encuestas; por lo tanto cada encuesta será registrada dos veces para evitar errores de Tipeo. Finalmente se emite el informe de contraste de ambas digitaciones, se corrigen errores y se presente como entregable el informe corregido.

### 4. Registro de Horas Administrativas

Una vez entregado el informe corregido y la base de datos, se procede a llenar el informe de actividades y certificados del tutor, los mismos que deberán ser entregados el día 7 de diciembre para su registro adecuado.

Información Adicional:

A todos los decanos se les ha enviado un Quipux desde rectorado para informarles del proceso, por lo tanto ustedes no deberían tener problemas de acceso a los cursos. En el caso de que así sea, se le notificará a Doménica Ávila para la solución del problema.

Se recomienda que a los primeros cursos ingresen en parejas para familiarizarse con el proceso.

Número de contacto: 0992888113

### Consideraciones Generales acerca de la Encuesta

Recordar hacer hincapié en la confidencialidad que va a tener el documento y que la información solo será presentada de manera agrupada y que será entregada a la Universidad para reformas.

1. Pedir que sea llenada de con letra clara.
2. El número de Cédula debe estar muy visible
3. En las preguntas de la 1 a la 20 mostrar que en un mismo renglón pueden existir varias preguntas y que todas deben ser resueltas.
4. Si algún estudiante tiene 2 carreras o estudia una segunda carrera, la encuesta debe ser llenada acerca de la carrera a la que corresponde la asignatura en la que la persona está siendo encuestada.
5. El número de miembros del hogar incluye a la persona encuestada y debe referirse a las personas con las que diariamente convive.
6. El número de hermanos excluye a la persona encuestada.
7. El ingreso mensual del hogar se conforma por la sumatoria de los ingresos de todas las personas con las que convive el estudiante cotidianamente.
8. Las preguntas 12 -17 deben ser contestadas con una X en las opciones de casilla.
9. En la pregunta 18 deberá colocarse el nombre del Colegio en la línea punteada y señalarse la casilla que corresponde al colegio si es de tipo privado, público o fiscomisional.
10. En la pregunta 22 el trabajo bajo pedido se refiere a pequeñas labores remuneradas sin contrato, como dar clases particulares, etc.
11. En la pregunta 23 deberá señalarse el tipo de examen que le tomaron a la persona y la calificación. El examen es aquel que le dio cupo en la Universidad. Ejm: Senescyt o ENES (no el de exoneración) o los exámenes particulares que tomaba la Universidad.



12. En la pregunta 24 en caso de que la persona no se acuerde específicamente la nota de bachillerato, deberá señalar un estimado (pedir que no se deje en blanco).
13. En la pregunta 26 debe colocarse el número de horas diarias para los periodos normales de clase y en exámenes. (Promedio diario).
14. A partir de la pregunta 27 se utiliza una escala de Likert con validación 1 Totalmente en desacuerdo y 5 Totalmente de acuerdo para afirmaciones positivas. Se puede señalar solo 1 valor.
15. La pregunta 30 debe ser explicada antes de comenzar la encuesta. En esta debe señalarse con un ejemplo que el total de docentes que han tenido hasta el momento en la universidad deben ser clasificados en excelentes, buenos, regulares y malos, dándole un porcentaje a cada categoría de tal manera que sumen 100
16. En la pregunta 34 debe señalarse que la calificación es para cada uno de los puntos ahí señalados.
17. Las preguntas 36 y 37 evalúan la percepción de presión que ha sentido el estudiante y que sintió para elegir su carrera antes de entrar a la universidad.
18. La pregunta 41 se evalúa la calidad de espacio físico, por lo que en el caso de Facultades como artes se evalúan talleres y salones, granjas en el caso de Agropecuarias, ser específicos en cada facultad.
19. En la pregunta 42 recordar hablar de las bases digitales en caso de que alguien no sepa.
20. En la pregunta 44 diferenciar motivación con la pregunta 35 que se refiere al esfuerzo personal.
21. La pregunta 46 recordar que por qué solo debe ser llenado en caso de que hayan respondido Sí.

#### **Recomendaciones Finales:**

- Pedir a los profesores que permanezcan dentro del curso durante el levantamiento de la información para evitar que los estudiantes se retiren.
- Pedir a los estudiantes que contesten absolutamente todas las preguntas.
- Evitar ir muy al inicio o muy al final de la clase para garantizar que les dejen entrar a los cursos.
- Si es posible hablar con el profesor antes de la hora, o antes de que ingrese a clase para tener más colaboración.
- Llevar el material suficiente (número de encuestas) para el levantamiento en todos los cursos.
- Recordar que por asignatura deben generarse un promedio de mínimo 30 encuestas para que sea relevante.
- Hablar con seguridad y claramente al dirigirse a los compañeros, especificando los objetivos de la investigación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



## ANEXO #4

### DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

#### Dimensión Socioeconómica:

| Variables Independientes                       | Descripción                                                                      | Tipo de Variable | Fuente                                         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Género                                         | Masculino 0 Femenino 1                                                           | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Lugar de Procedencia                           | Cuenca 1 Otros 0                                                                 | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Edad                                           | Años Cumplidos                                                                   | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Tipo de Colegio de Procedencia                 | Fiscomisional 2 Privado 1 Público 0                                              | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Etnia                                          | Mestizo 1 Otros 0                                                                | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Estado Civil del Estudiante                    | Soltero 0 Otros 1                                                                | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Discapacidades                                 | Discapacidad 1 No Discapacidad 0                                                 | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca y Encuesta |
| Jefe de Hogar                                  | Sí es Jefe de Hogar 1 No es Jefe de Hogar 0                                      | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Grado de Instrucción del Jefe de Hogar         | Primario 1 Secundario 2 Superior 3 Cuarto Nivel 4                                | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Número de Miembros de Familia                  | Número de personas con quien el estudiante convive.                              | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Familia en Educación Secundaria.               | Número de miembros de Familia en Educación Secundaria                            | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Posición de orden de Nacimiento del Estudiante | Orden de nacimiento del Estudiante.                                              | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Ingreso Mensual del Hogar                      | Sumatoria del total de ingresos percibidos por los todos los miembros del hogar. | Numérica         | Encuesta                                       |
| Tenencia de TV Cable                           | Sí 1 No 0                                                                        | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Tenencia de Internet                           | Sí 1 No 0                                                                        | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Tenencia de Plan de Datos                      | Sí 1 No 0.                                                                       | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Número de Líneas de Teléfono por familia       | Total de líneas telefónicas de los miembros del hogar.                           | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |
| Valor de Impuesto a la Renta                   | Estimación de pago anual de impuesto a la renta.                                 | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca            |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                      |                                                                                                     |            |                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Número de Propiedades                                | Número de propiedades del hogar.                                                                    | Numérica   | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Tenencia de Vehículo en el hogar                     | Sí 1<br>No 0                                                                                        | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Avalúo del Vehículo                                  | Valor avaluado del vehículo descrito en la matrícula.                                               | Numérica   | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Similitud Profesión del Padre y Carrera estudiante   | La profesión del hijo y del Padre se encuentra en áreas de conocimiento comunes.<br>Sí 1<br>No 0    | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Similitud Profesión de la Madre y Carrera estudiante | La profesión del hijo y de la Madre se encuentran en áreas del conocimiento comunes<br>Sí 1<br>No 0 | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Tenencia de Beca por parte de la Universidad         | Sí 1<br>No 0                                                                                        | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Tipo de Vivienda                                     | Propia 1 Arrendada 0                                                                                | Categórica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Material de la Vivienda                              | Ladrillo o Bloque 1<br>Otros 0                                                                      | Categórica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Condición de Trabajo del Estudiante                  | No trabaja 0<br>Trabaja 1                                                                           | Categórica | Encuesta                            |
| Tenencia de Cargas Familiares                        | Sí 1<br>No 0                                                                                        | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |

*Elaboración Propia*

### Dimensión Académica

| Variable                                                             | Descripción                                                       | Tipo de Variable | Fuente                              |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Promedio por Asignatura                                              | Calificación total obtenida sobre 100 en la asignatura.           | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Promedio Total                                                       | Promedio de las calificaciones de todas las asignaturas sobre 100 | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Número de Créditos Aprobados                                         | Total de créditos de asignaturas aprobadas                        | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Número de Créditos Matriculados                                      | Total de créditos de asignaturas en que se matriculó.             | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Existencia de una Carrera previa cursada en la Universidad de Cuenca | Carrera previa 1 Primera carrera 0                                | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                |                                                                                                 |            |                                     |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Estudios previos cursados en otra Universidad                  | Estudios en otra universidad 1<br>Estudios solamente en la Universidad de Cuenca 0              | Dicotómica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Relación del Promedio del Estudiante con la media de su curso. | Sobre el Promedio, Bajo el Promedio, Igual al Promedio.                                         | Categórica | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Nota del Examen de Ingreso                                     | Calificación del Examen Nacional Educación Superior sobre 1000                                  | Numérica   | Encuesta                            |
| Número de Opción de la Carrera Otorgada en el SNNA             | Escalón en que el estudiante colocó la carrera que le fue asignada por el SENESCYT. (1,2,3,4,5) | Categórica | Encuesta                            |

*Elaboración Propia*

### Dimensión Institucional:

| Variable                        | Descripción                                                          | Tipo de Variable | Fuente                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Carrera                         | Carrera que regularmente cursa el estudiante.                        | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Facultad                        | 12 Facultades dentro de la Universidad.                              | Categórica       | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Evaluación Docente por facultad | (Proporción de Docentes con evaluaciones buenas, malas y regulares). | Numérica         | Base de Datos Universidad de Cuenca |
| Presencia de Nivelación         | Estudiante cursó nivelación 1<br>Estudiante no cursó nivelación 0    | Dicotómica       | Base de Datos Universidad de Cuenca |

*Elaboración Propia*

### Dimensión Motivacional:

| Variable                                                 | Descripción de la Variable                                                               | Tipo de Variable | Fuente   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
| Nivel de Agrado de la Carrera                            | Nivel de agrado del Estudiante con la Carrera que estudia.<br>Escala del 1 al 5          | Categórica       | Encuesta |
| Nivel de Utilidad de la Carrera en el ámbito Laboral     | Percepción del estudiante acerca de su carrera en el ámbito laboral.<br>Escala de 1 al 5 | Categórica       | Encuesta |
| Motivación desde los Docentes                            | Los docentes motivan al estudiante a esforzarse en su carrera.<br>Escala de 1 a 5        | Categórica       | Encuesta |
| Tiempo Diario dedicado al Estudio en período ordinario   | Horas diarias extraescolares de Estudio en los días de clase ordinarios.                 | Numérica         | Encuesta |
| Tiempo Diario dedicado al Estudio en período de exámenes | Horas diarias extraescolares de Estudio en los días de exámenes                          | Numérica         | Encuesta |



|                                                             |                                                                                                            |            |          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Percepción Económica Futura de la Carrera                   | La carrera le va a dar al estudiante una posición económica buena en el futuro.<br>Escala 1 al 5           | Categórica | Encuesta |
| Percepción de Integración con los Compañeros de Institución | La relación con mis compañeros es buena.<br>Escala 1 al 5                                                  | Categórica | Encuesta |
| Nivel de Competitividad de Compañeros de carrera            | Percepción de competencia académica entre compañeros.<br>Escala 1 al 5                                     | Categórica | Encuesta |
| Percepción de Esfuerzo Académico                            | Percepción sobre que tanto se esfuerza el estudiante en su carrera.<br>Escala 1 al 5                       | Categórica | Encuesta |
| Nivel de Motivación con la carrera                          | Percepción del nivel de motivación del estudiante sobre su carrera.<br>Escala 1 al 5                       | Categórica | Encuesta |
| Nivel de Presión Familiar                                   | Percepción del qué tanto el estudiante se siente académicamente presionado por su familia<br>Escala 1 al 5 | Categórica | Encuesta |

*Elaboración Propia*

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO

A continuación se presentan una caracterización de la población objeto del presente estudio. Las variables con categorías motivacionales fueron medidas en escala Likert: 1=Totalmente en desacuerdo TD, 2= en Desacuerdo DA, 3=Ni en acuerdo ni en desacuerdo ND/NA 4=De Acuerdo A y 5=Totalmente de acuerdo TA.

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos para variables numéricas de control*

| Variable                          | Media  | Desviación Estándar | Valor Mínimo | Valor Máximo |
|-----------------------------------|--------|---------------------|--------------|--------------|
| Promedio Real                     | 73,62  | 8,417773            | 35           | 95           |
| Promedio Legal                    | 76,46  | 5,642395            | 62           | 95           |
| Eficiencia Académica Real (rae)   | 67,62  | 15,11853            | 14,10256     | 95           |
| Eficiencia Académica Legal (RAE)  | 69,72  | 12,87648            | 21,15385     | 95           |
| Nota ENES                         | 843,23 | 57,46518            | 380          | 1000         |
| Nota Graduación                   | 17,99  | 1,166982            | 14           | 20           |
| Tiempo de Estudio días ordinarios | 2,55   | 1,735297            | 0            | 15           |
| Tiempo de Estudio días de examen  | 6,02   | 3,66344             | 0            | 24           |
| Nro. Opción de Carrera            | 1,97   | 1,289752            | 1            | 5            |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                          |        |           |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----|-------|
| Porcentaje de Profesores Excelentes durante sus estudios universitarios. | 33,91  | 80,86561  | 0  | 3040  |
| Porcentaje de Profesores Buenos durante sus estudios universitarios.     | 30,36  | 18,73147  | 0  | 100   |
| Porcentaje de Profesores Regulares durante sus estudios universitarios.  | 22,49  | 16,72326  | 0  | 100   |
| Porcentaje de Profesores Malos durante sus estudios universitarios.      | 15,45  | 15,12066  | 0  | 120   |
| Edad                                                                     | 21,83  | 2,993172  | 17 | 49    |
| Ingreso Mensual del Hogar                                                | 711,52 | 834,7404  | 50 | 14200 |
| Egreso Mensual de Hogar                                                  | 110,59 | 222,5596  | 0  | 3585  |
| N.miembros familia                                                       | 4,18   | 1,651265  | 1  | 13    |
| N. Líneas Telefónicas                                                    | 0,69   | 0,7484332 | 0  | 5     |
| Impuesto a la renta                                                      | 23,05  | 100,3705  | 0  | 1800  |
| Número total de créditos matriculados                                    | 127,06 | 68,16178  | 25 | 382   |
| Número total de créditos aprobados                                       | 115,68 | 66,06886  | 11 | 354   |

*Elaboración Propia.*

**TABLA 2**

*Descriptivos para variables categóricas de control*

| Variable                         | Categorías   | Proporción | Desviación Estándar |
|----------------------------------|--------------|------------|---------------------|
| Género                           | Hombre       | 40%        | 1%                  |
|                                  | Mujer        | 60%        | 1%                  |
| Discapacidad                     | No           | 97%        | 0,49%               |
|                                  | Sí           | 3%         | 0,49%               |
| N. Hermanos                      | 0            | 4%         | 0,53%               |
|                                  | 1            | 19%        | 1,07%               |
|                                  | 2            | 33%        | 1,29%               |
|                                  | 3 o Más      | 45%        | 1,36%               |
| Tenencia De Cargas Familiares    | No           | 90%        | 0,84%               |
|                                  | Sí           | 10%        | 0,84%               |
| Nivel De Instrucción Del Padre   | Primario     | 31%        | 1,26%               |
|                                  | Secundario   | 38%        | 1,33%               |
|                                  | Superior     | 23%        | 1,16%               |
|                                  | Cuarto Nivel | 7%         | 0,72%               |
| Nivel De Instrucción De La Madre | Primario     | 32%        | 1,28%               |
|                                  | Secundario   | 42%        | 1,35%               |
|                                  | Superior     | 21%        | 1,11%               |
|                                  | Cuarto Nivel | 6%         | 0,65%               |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                         |               |     |        |
|---------------------------------------------------------|---------------|-----|--------|
| Padres Juntos                                           | No            | 33% | 1,29%  |
|                                                         | Sí            | 67% | 1,29%  |
| Tipo De Colegio                                         | Público       | 60% | 1,34%  |
|                                                         | Privado       | 28% | 1,23%  |
|                                                         | Fiscomisional | 12% | 0,90%  |
| Tenencia De Internet En Su Domicilio                    | No            | 9%  | 0,79%  |
|                                                         | Sí            | 91% | 0,79%  |
| Tenencia De Smart Phone                                 | No            | 2%  | 1,13%  |
|                                                         | Sí            | 79% | 1,13%  |
| Tenencia De Plan De Datos                               | No            | 81% | 1,07%  |
|                                                         | Sí            | 19% | 1,07%  |
| Número De Opción De Carrera<br>Asignada Por La Senescyt | Primera       | 52% | 14,10% |
|                                                         | Segunda       | 23% | 1,23%  |
|                                                         | Tercera       | 10% | 0,83%  |
|                                                         | Cuarta/Quinta | 15% | 0,94%  |
| Orientación Vocacional En El Colegio                    | TD*           | 22% | 1,14%  |
|                                                         | D*            | 19% | 1,08%  |
|                                                         | NA/ND*        | 32% | 1,28%  |
|                                                         | A*            | 18% | 1,06%  |
|                                                         | TA*           | 8%  | 0,75%  |
| Motivación Docente                                      | TD*           | 5%  | 0,58%  |
|                                                         | D*            | 11% | 0,83%  |
|                                                         | NA/ND*        | 33% | 1,34%  |
|                                                         | A*            | 37% | 1,36%  |
|                                                         | TA*           | 15% | 1,04%  |
| Relación Con Los Compañeros De<br>Clase                 | TD*           | 2%  | 0,41%  |
|                                                         | D*            | 5%  | 0,61%  |
|                                                         | NA/ND*        | 23% | 1,15%  |
|                                                         | A*            | 46% | 1,37%  |
|                                                         | TA*           | 24% | 1,16%  |
| Competencia Académica Entre<br>Compañeros               | TD*           | 2%  | 0,36%  |
|                                                         | D*            | 6%  | 0,64%  |
|                                                         | NA/ND*        | 30% | 1,26%  |
|                                                         | A*            | 13% | 1,36%  |
|                                                         | TA*           | 19% | 1,08%  |
| Me Gusta La Carrera Que Estudio                         | TD*           | 5%  | 0,62%  |
|                                                         | D*            | 5%  | 0,57%  |
|                                                         | NA/ND*        | 15% | 0,98%  |
|                                                         | A*            | 28% | 1,23%  |
|                                                         | TA*           | 47% | 1,37%  |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                                          |        |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-------|
| Las Calificaciones Reflejan El Nivel De Conocimiento                     | TD*    | 12% | 0,88% |
|                                                                          | D*     | 14% | 0,95% |
|                                                                          | NA/ND* | 28% | 1,23% |
|                                                                          | A*     | 32% | 1,28% |
|                                                                          | TA*    | 14% | 0,95% |
| Las Calificaciones Permiten Acceder A Mejores Oportunidades Laborales    | TD*    | 4%  | 0,55% |
|                                                                          | D*     | 6%  | 0,63% |
|                                                                          | NA/ND* | 17% | 1,02% |
|                                                                          | A*     | 41% | 1,35% |
|                                                                          | TA*    | 33% | 1,29% |
| Las Calificaciones Permiten Acceder A Mejores Oportunidades De Postgrado | TD*    | 2%  | 0,42% |
|                                                                          | D*     | 3%  | 0,48% |
|                                                                          | NA/ND* | 13% | 0,92% |
|                                                                          | A*     | 39% | 1,34% |
|                                                                          | TA*    | 43% | 1,36% |
| Mi Esfuerzo Personal Para Rendir Bien Académicamente Es Alto             | TD*    | 2%  | 0,38% |
|                                                                          | D*     | 4%  | 0,54% |
|                                                                          | NA/ND* | 24% | 1,17% |
|                                                                          | A*     | 51% | 1,37% |
|                                                                          | TA*    | 19% | 1,08% |
| Presión Familiar                                                         | TD*    | 31% | 1,27% |
|                                                                          | D*     | 18% | 1,05% |
|                                                                          | NA/ND* | 31% | 1,27% |
|                                                                          | A*     | 16% | 1,00% |
|                                                                          | TA*    | 4%  | 0,53% |
| Presión Familiar Al Decidir La Carrera                                   | TD*    | 52% | 1,37% |
|                                                                          | D*     | 15% | 0,98% |
|                                                                          | NA/ND* | 20% | 1,09% |
|                                                                          | A*     | 8%  | 0,76% |
|                                                                          | TA*    | 5%  | 0,62% |
| Me Siento Preparado Para Enfrentarme Al Mundo Laboral                    | TD*    | 3%  | 0,48% |
|                                                                          | D*     | 10% | 8,28% |
|                                                                          | NA/ND* | 33% | 1,29% |
|                                                                          | A*     | 40% | 1,35% |
|                                                                          | TA*    | 11% | 0,93% |
| Mi Carrera Me Va A Dar Una Buena Posición Económica                      | TD*    | 3%  | 0,48% |
|                                                                          | D*     | 8%  | 0,75% |
|                                                                          | NA/ND* | 36% | 1,31% |
|                                                                          | A*     | 38% | 1,33% |
|                                                                          | TA*    | 15% | 0,97% |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                      |                |     |       |
|------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|
| Mi Carrera Me Permite Servir A La Sociedad           | TD*            | 2%  | 0,43% |
|                                                      | D*             | 2%  | 0,38% |
|                                                      | NA/ND*         | 9%  | 0,79% |
|                                                      | A*             | 31% | 1,27% |
|                                                      | TA*            | 56% | 1,36% |
| Infraestructura                                      | TD*            | 4%  | 0,52% |
|                                                      | D*             | 15% | 0,97% |
|                                                      | NA/ND*         | 30% | 1,26% |
|                                                      | A*             | 37% | 1,33% |
|                                                      | TA*            | 14% | 0,95% |
| Tecnología                                           | TD*            | 4%  | 0,56% |
|                                                      | D*             | 13% | 0,92% |
|                                                      | NA/ND*         | 29% | 1,24% |
|                                                      | A*             | 37% | 1,32% |
|                                                      | TA*            | 17% | 1,03% |
| La Carrera Ha Cumplido Mis Expectativas              | TD*            | 3%  | 0,46% |
|                                                      | D*             | 7%  | 0,68% |
|                                                      | NA/ND*         | 29% | 1,24% |
|                                                      | A*             | 43% | 1,36% |
|                                                      | TA*            | 19% | 1,07% |
| Motivación Personal Alta                             | TD*            | 3%  | 0,43% |
|                                                      | D*             | 6%  | 0,66% |
|                                                      | NA/ND*         | 26% | 1,20% |
|                                                      | A*             | 41% | 1,35% |
|                                                      | TA*            | 24% | 1,18% |
| Volver A Elegir La Carrera                           | No             | 5%  | 0,60% |
|                                                      | Sí             | 95% | 0,60% |
| Consideración De Deserción                           | No             | 71% | 1,24% |
|                                                      | Sí             | 29% | 1,24% |
| Percepción De Rendimiento Académico                  | Malo           | 0%  | 0,15% |
|                                                      | Regular        | 12% | 0,91% |
|                                                      | Bueno          | 59% | 1,35% |
|                                                      | Muy Bueno      | 26% | 1,20% |
|                                                      | Excelente      | 3%  | 0,46% |
| Número De Carrera En Que Está Matriculada La Persona | 1              | 99% | 0,23% |
|                                                      | 2              | 1%  | 0,23% |
| Áreas Del Conocimiento                               | Técnica        | 16% | 1,13% |
|                                                      | Salud          | 34% | 1,45% |
|                                                      | Administrativa | 16% | 1,13% |
|                                                      | Social         | 9%  | 0,88% |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                                        |                          |     |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------|
|                                                        | Artes Y Humanidades      | 25% | 1,33% |
| Género                                                 | Femenino                 | 62% | 1,49% |
|                                                        | Masculino                | 38% | 1,49% |
| Similitud Entre Carrera Y Especialidad De Bachillerato | Especialidad Diferente   | 21% | 1,13% |
|                                                        | Especialidad Similar     | 32% | 1,28% |
|                                                        | Especialidad General     | 47% | 1,42% |
| Similitud Entre Carreras Padre/Hijo                    | No                       | 89% | 0,95% |
|                                                        | Sí                       | 11% | 0,95% |
| Similitud Carreras Madre/Hijo                          | No                       | 90% | 0,79% |
|                                                        | Sí                       | 10% | 0,79% |
| Provincia Del Colegio                                  | Otro                     | 25% | 1,24% |
|                                                        | Azuay                    | 75% | 1,24% |
| Tipo De Examen De Ingreso                              | ENES                     | 93% | 0,77% |
|                                                        | Examen De La Universidad | 6%  | 0,73% |
|                                                        | Otro                     | 1%  | 0,28% |
| Facultad                                               | Arquitectura             | 3%  | 0,45% |
|                                                        | Artes Y Humanidades      | 6%  | 0,84% |
|                                                        | C. Agropecuarias         | 6%  | 0,49% |
|                                                        | C. Hospitalidad          | 6%  | 0,58% |
|                                                        | C. Económicas            | 14% | 0,84% |
|                                                        | C. Médicas               | 16% | 0,86% |
|                                                        | C. Químicas              | 12% | 1,33% |
|                                                        | Filosofía                | 9%  | 0,81% |
|                                                        | Ingeniería               | 7%  | 0,66% |
|                                                        | Jurisprudencia           | 9%  | 0,74% |
|                                                        | Odontología              | 2%  | 0,25% |
|                                                        | Psicología               | 10% | 0,85% |
| Ha Estudiado En Otra Universidad                       | No                       | 97% | 0,46% |
|                                                        | Sí                       | 3%  | 0,46% |
| Ha Estudiado Otra Carrera                              | No                       | 98% | 0,41% |
|                                                        | Sí                       | 2%  | 0,41% |
| Lugar De Nacimiento                                    | Otro                     | 33% | 1,33% |
|                                                        | Cuenca                   | 67% | 1,33% |
| Etnia                                                  | Mestizo/Blanco           | 96% | 0,57% |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                  |                     |              |       |
|----------------------------------|---------------------|--------------|-------|
|                                  | Otro                | 4%           | 0,57% |
| Áreas Del Conocimiento           | Técnica             | 23%          | 1,41% |
|                                  | Salud               | 23%          | 1,01% |
|                                  | Social              | 39%          | 1,33% |
|                                  | Artes Y Humanidades | 15%          | 1,11% |
| Ayuda Económica                  | No                  | 92%          | 0,75% |
|                                  | Sí                  | 8%           | 0,75% |
| Vive Solo                        | No                  | 86%          | 0,97% |
|                                  | Sí                  | .1382<br>504 | 0,97% |
| Condición De Trabajo             | No Trabaja          | .7561<br>335 | 1,20% |
|                                  | Tiempo Completo     | .0102<br>82  | 0,26% |
|                                  | Tiempo Parcial      | .1059<br>467 | 0,87% |
|                                  | Por Pedido          | .1276<br>378 | 0,93% |
| Estado Civil                     | Soltero             | .9459<br>312 | 0,60% |
|                                  | Otro                | .0540<br>688 | 0,60% |
| Tenencia De Tv Cable             | No                  | .7578<br>687 | 1,21% |
|                                  | Sí                  | .2421<br>313 | 1,21% |
| Jefe De Hogar                    | No                  | .6782<br>335 | 1,31% |
|                                  | Sí                  | .3217<br>665 | 1,31% |
| Orden De Nacimiento              | Primer Hijo         | .3685<br>56  | 1,36% |
|                                  | Segundo Hijo        | .3125<br>139 | 1,32% |
|                                  | Tercer Hijo         | .3189<br>301 | 1,31% |
| Tenencia De Propiedades Renteras | No                  | .9497<br>651 | 0,59% |
|                                  | Sí                  | .0502<br>349 | 0,59% |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                      |                                            |              |       |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-------|
| Tenencia De Propiedades No Renteras  | No                                         | .8010<br>545 | 1,12% |
|                                      | Sí                                         | .1989<br>455 | 1,12% |
| Tenencia De Propiedades Vacacionales | No                                         | .9902<br>98  | 0,28% |
|                                      | Sí                                         | .0097<br>02  | 0,28% |
| Material De La Vivienda              | No                                         | .9505<br>618 | 0,63% |
|                                      | Sí                                         | .0494<br>382 | 0,63% |
| Tipo De La Vivienda                  | No                                         | .6700<br>699 | 1,32% |
|                                      | Sí                                         | .3299<br>301 | 1,32% |
| Ciclos                               | Ciclos Iniciales (Se Excluye Primer Ciclo) | .4140<br>858 | 1,42% |
|                                      | Ciclos Medios                              | .5146<br>349 | 1,42% |
|                                      | Ciclos Avanzados                           | .0712<br>793 | 0,69% |
| Tenencia De Vehículos                | No                                         | .6844<br>721 | 1,31% |
|                                      | Sí                                         | .3155<br>279 | 1,31% |

*Elaboración Propia.*

**TABLA 3**

*Promedio legal, promedio real e IEAE por variables de control*

| Variables | Categorías                  | Promedio Legal | Promedio Real | Indicador de Eficiencia Académica |
|-----------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| Facultad  | Arquitectura                | 76,48          | 74,56         | 69,62                             |
|           | Artes                       | 81,043         | 78,82         | 75,24                             |
|           | Ciencias Agropecuarias      | 72,94          | 70,03         | 62,82                             |
|           | Ciencias de la Hospitalidad | 76,16          | 72,97         | 66,1                              |
|           | Ciencias Económicas         | 73,37          | 68,01         | 56,96                             |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                           |                     |       |       |        |
|---------------------------|---------------------|-------|-------|--------|
|                           | Ciencias Médicas    | 77,07 | 76,1  | 73,58  |
|                           | Ciencias Químicas   | 72,89 | 68,54 | 58,54  |
|                           | Filosofía           | 81,4  | 79,39 | 75,76  |
|                           | Ingeniería          | 74,83 | 69,86 | 59,76  |
|                           | Jurisprudencia      | 78,32 | 75,9  | 71,72  |
|                           | Odontología         | 77,91 | 75,79 | 71,32  |
|                           | Psicología          | 79,87 | 78,45 | 75,94  |
| Área del Conocimiento     | Técnica             | 74,01 | 69,81 | 60,49  |
|                           | Salud               | 76,11 | 74,59 | 70,78  |
|                           | Social              | 76,57 | 73,20 | 66,52  |
|                           | Artes y Humanidades | 81,26 | 79,17 | 75,55  |
| Opción de Carrera         | Primera             | 77,2  | 74,53 | 68,87  |
|                           | Tercera o más       | 75,96 | 72,64 | 65,85  |
| Ciclos                    | Iniciales           | 76,76 | 74,38 | 69,34  |
|                           | Medios              | 77,07 | 74,06 | 67,75  |
|                           | Avanzados           | 72,68 | 66,72 | 55,39  |
| Lugar de Nacimiento       | Otro                | 76,52 | 73,55 | 67,4   |
|                           | Cuenca              | 76,64 | 73,73 | 67,59  |
| Género                    | Femenino            | 77,35 | 74,98 | 69,8   |
|                           | Masculino           | 75,5  | 71,73 | 64,17  |
| Instrucción Madre         | Primaria            | 76,46 | 73,83 | 67,66  |
|                           | Secundaria          | 76,41 | 73,22 | 67,003 |
|                           | Superior            | 76,84 | 73,85 | 67,65  |
|                           | Cuarto Nivel        | 77,82 | 75,69 | 70,68  |
| Instrucción del Padre     | Primaria            | 76,21 | 73,33 | 67,97  |
|                           | Secundaria          | 76,28 | 73,1  | 66,72  |
|                           | Superior            | 77,32 | 74,47 | 69,03  |
|                           | Cuarto Nivel        | 78,75 | 77,21 | 73,86  |
| Hijos                     | No                  | 76,66 | 73,79 | 67,7   |
|                           | Sí                  | 76,23 | 72,79 | 66,23  |
| Trabajo                   | No                  | 76,84 | 74,28 | 68,77  |
|                           | Completo            | 74,78 | 67,9  | 55,59  |
|                           | Parcial             | 75,74 | 71,76 | 63,77  |
|                           | Por Pedido          | 76,15 | 72,21 | 64,41  |
| Similitud de Bachillerato | Diferente           | 77,79 | 74,67 | 69,27  |
|                           | Similar             | 75,42 | 71,7  | 63,59  |
| Presión Familiar          | Nivel 1             | 77,98 | 75,77 | 71,33  |
|                           | Nivel 2             | 76,92 | 74,18 | 68,43  |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                  |                         |       |       |        |
|----------------------------------|-------------------------|-------|-------|--------|
|                                  | Nivel 3                 | 75,78 | 72,71 | 65,91  |
|                                  | Nivel 4                 | 75,62 | 71,89 | 64,32  |
|                                  | Nivel 5                 | 75,1  | 69,94 | 59,54  |
| Esfuerzo Académico               | Nivel 1                 | 76,75 | 73,46 | 66     |
|                                  | Nivel 2                 | 75,28 | 69,87 | 61,2   |
|                                  | Nivel 3                 | 75,18 | 71,81 | 64,74  |
|                                  | Nivel 4                 | 76,75 | 74,18 | 68,5   |
|                                  | Nivel 5                 | 78,42 | 75,81 | 70,45  |
| Motivación                       | Nivel 1                 | 76,44 | 73,82 | 67,93  |
|                                  | Nivel 2                 | 76,73 | 74,09 | 68,98  |
|                                  | Nivel 3                 | 75,66 | 72,18 | 64,72  |
|                                  | Nivel 4                 | 76,56 | 73,83 | 67,89  |
|                                  | Nivel 5                 | 77,69 | 74,87 | 69,52  |
| Agrado                           | Nivel 1                 | 75,94 | 72,1  | 65,54  |
|                                  | Nivel 2                 | 75,05 | 72,05 | 65,36  |
|                                  | Nivel 3                 | 75,61 | 72,41 | 65,17  |
|                                  | Nivel 4                 | 75,67 | 72,57 | 65,94  |
|                                  | Nivel 5                 | 77,61 | 74,96 | 69,51  |
| Posición Económica Futura        | Nivel 1                 | 80,21 | 77,69 | 72,24  |
|                                  | Nivel 2                 | 77,34 | 74,51 | 68,99  |
|                                  | Nivel 3                 | 77,39 | 75,22 | 70,69  |
|                                  | Nivel 4                 | 76,05 | 72,91 | 66,36  |
|                                  | Nivel 5                 | 74,82 | 70,41 | 60,8   |
| Preparado para el mundo Laboral  | Nivel 1                 | 77,54 | 74,71 | 69,05  |
|                                  | Nivel 2                 | 76,61 | 73,87 | 67,89  |
|                                  | Nivel 3                 | 77,07 | 74,36 | 68,34  |
|                                  | Nivel 4                 | 76,25 | 73,49 | 67,6   |
|                                  | Nivel 5                 | 76,26 | 72,29 | 64,79  |
| Volver a elegir                  | No                      | 77,96 | 74,44 | 67,79  |
|                                  | Sí                      | 76,53 | 73,65 | 67,54  |
| Ha Estudiado en otra Universidad | No                      | 76,48 | 73,55 | 67,37  |
|                                  | Sí                      | 80,22 | 77,44 | 72,071 |
| Desertar                         | No                      | 76,9  | 74,2  | 68,44  |
|                                  | Sí                      | 75,85 | 72,33 | 65,22  |
| Razones de Deserción             | No me gusta la carrera  | 75,76 | 72,69 | 66,24  |
|                                  | Oportunidades Laborales | 75,73 | 71,89 | 65,42  |
|                                  | Falta de Motivación     | 76,13 | 72,22 | 64,34  |
|                                  | Decepción Académica     | 76,18 | 73,05 | 66,2   |



|  |                    |       |       |       |
|--|--------------------|-------|-------|-------|
|  | Razones Económicas | 75,93 | 72,28 | 64,94 |
|--|--------------------|-------|-------|-------|

*Elaboración Propia.*

**TABLA 4**

*Promedio legal, promedio real e IEAE generado por interacciones entre variables de control*

| <b>Variables</b>                              | <b>Categorías</b>                                              | <b>Promedio Legal</b> | <b>Promedio Real</b> | <b>Indicador de Eficiencia Académica</b> |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------|
| Condición de Trabajo por Tenencia de Hijos    | No tiene hijos y no tiene trabajo                              | 76,51                 | 73,71                | 67,81                                    |
|                                               | Tiene hijos y tiene trabajo                                    | 75,87                 | 71,71                | 63,11                                    |
| Género por Tenencia de Hijos                  | Hombre sin Hijos                                               | 76,51                 | 73,68                | 67,69                                    |
|                                               | Mujer con Hijos                                                | 76,17                 | 73,21                | 67,29                                    |
| Tipo de Colegio por Lugar de Nacimiento       | Cualquier tipo de Colegio de otra ciudad                       | 76,41                 | 73,6                 | 67,73                                    |
|                                               | Fiscal de Cuenca                                               | 76,22                 | 73,27                | 67,09                                    |
|                                               | Particular de Cuenca                                           | 77,18                 | 74,56                | 68,99                                    |
|                                               | Fiscomisional de Cuenca                                        | 76,08                 | 72,94                | 65,9                                     |
| Ocupación de la Madre                         | No Empleo                                                      | 76,49                 | 73,62                | 67,7                                     |
|                                               | Empleo                                                         | 76,71                 | 73,77                | 67,51                                    |
| Nivel de Instrucción de los Padres            | No Superior                                                    | 76,44                 | 73,45                | 67,22                                    |
|                                               | Superior                                                       | 77,36                 | 74,69                | 68,93                                    |
| Tipo de Colegio por Instrucción de los Padres | Cualquier tipo de Colegio y padres con instrucción no Superior | 76,44                 | 73,45                | 67,22                                    |
|                                               | Fiscal con al menos un Padre con Educación Superior            | 76,55                 | 73,7                 | 67,36                                    |
|                                               | Particular con al menos un Padre con Educación Superior        | 77,99                 | 75,67                | 70,76                                    |
|                                               | Fiscomisional con al menos un Padre con Educación Superior     | 77,02                 | 73,99                | 66,96                                    |



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                       |                                                                              |       |       |       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Trabajo por Instrucción de los Padres | No trabaja y sin Educación Superior                                          | 76,6  | 73,69 | 67,57 |
|                                       | Trabaja y al menos un Padre tiene Educación Superior                         | 77,2  | 73,08 | 65,81 |
| Ciclos por Área                       | Ciclos Iniciales de todas las áreas del Conocimiento                         | 76,76 | 74,38 | 69,34 |
|                                       | Ciclos medios del área técnica                                               | 74,75 | 71,06 | 62,71 |
|                                       | Ciclos medios del área salud/ciclos finales del área técnica                 | 75,51 | 72,94 | 66,64 |
|                                       | Ciclos medios del área Social                                                | 76,82 | 73,48 | 66,84 |
|                                       | Ciclos Finales del área Salud/ Ciclos medios del área de Artes y Humanidades | 80,84 | 78,55 | 73,99 |
|                                       | Ciclos Finales del área Social                                               | 71,45 | 65,31 | 54,12 |
|                                       | Ciclos Finales del área de Artes y Humanidades                               | 74,46 | 65,52 | 51,61 |
| Opción de Carrera Asignada por Área   | Primera Opción del área Técnica                                              | 74,78 | 71,41 | 63,65 |
|                                       | Primera Opción del área Salud/ Segunda opción del área Técnica               | 75,61 | 72,8  | 66,61 |
|                                       | Primera opción del área Social/Tercera opción o más del área Técnica         | 76,44 | 72,9  | 65,67 |
|                                       | Primera Opción del área Artes y Humanidades y Segunda Opción del área Salud  | 78,93 | 77,12 | 73,43 |



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

|                                       |                                                                      |        |       |        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
|                                       | Segunda Opción del área Social y Tercera Opción o más del área Salud | 75,82  | 73    | 67,18  |
|                                       | Segunda Opción del área de Artes y Humanidades                       | 81,38  | 79,94 | 76,66  |
|                                       | Tercera Opción o más del área Social                                 | 75,91  | 72,32 | 65,08  |
|                                       | Tercera Opción o más del área Humanística                            | 80,81  | 78,37 | 74,68  |
| Opción de Carrera por Nivel de Agrado | No me gusta con cualquier opción de Carrera                          | 75,6   | 72,28 | 65,29  |
|                                       | Me gusta con primera opción de Carrera                               | 77,49  | 74,91 | 69,63  |
|                                       | Me gusta con segunda opción de Carrera                               | 76,18  | 73,39 | 67,1   |
|                                       | Me gusta con segunda opción de Carrera                               | 76,11  | 72,61 | 65,5   |
| Motivación Docente por Área           | No motivados de cualquier área                                       | 75,9   | 72,63 | 65,68  |
|                                       | Motivados del área Técnica                                           | 74,19  | 70,1  | 61,2   |
|                                       | Motivados del área Salud                                             | 76,24  | 74,8  | 71,17  |
|                                       | Motivados del área Social                                            | 77,21  | 74,13 | 68,031 |
|                                       | Motivados del área de Artes y Humanidades                            | 81,86  | 80,09 | 77,26  |
| Percepción Docente Buenos/Malos       | Docentes malos de cualquier área                                     | 76,52  | 73,48 | 66,83  |
|                                       | Docentes Buenos área técnica                                         | 74,005 | 69,81 | 60,58  |
|                                       | Docentes Buenos área salud                                           | 76,08  | 74,57 | 70,78  |



|  |                                                  |       |       |       |
|--|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|  | Docentes Buenos<br>área social                   | 76,72 | 73.34 | 66,75 |
|  | Docente Buenos<br>área de Artes y<br>Humanidades | 81,2  | 79,25 | 76,03 |

*Elaboración Propia.*

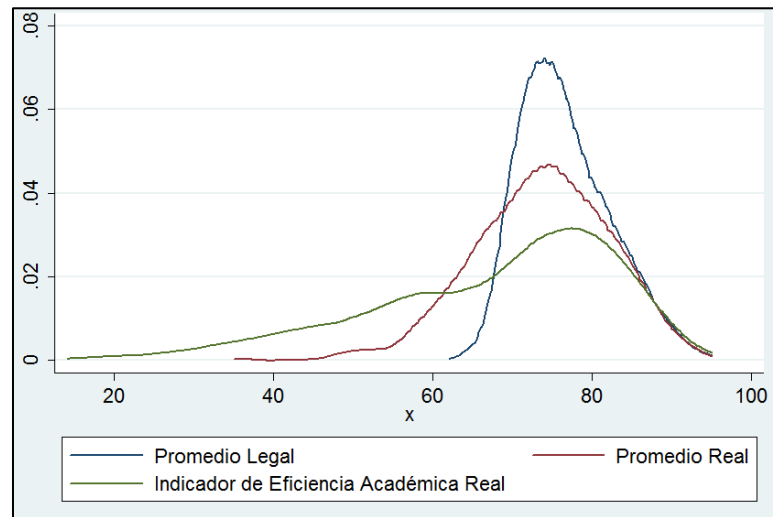
### **Tabla 5**

*Principales Colegios de Graduación de los Estudiantes de la Universidad de Cuenca*

| Colegio                                       | Número de Estudiantes |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Colegio Nacional Manuela Garaicoa de Calderón | 876                   |
| Colegio Nacional Herlinda Total               | 675                   |
| Colegio Benigno Malo                          | 661                   |
| Colegio Técnico Salesiano                     | 516                   |
| Colegio Nacional Ciudad de Cuenca             | 455                   |
| Colegio Hermano Miguel “La Salle”             | 369                   |
| Colegio Experimental Manuel J. Calle          | 359                   |
| Colegio Asunción                              | 335                   |
| Colegio Rafael Borja                          | 272                   |
| Colegio Antonio Ávila Maldonado               | 245                   |

*Elaboración Propia.*

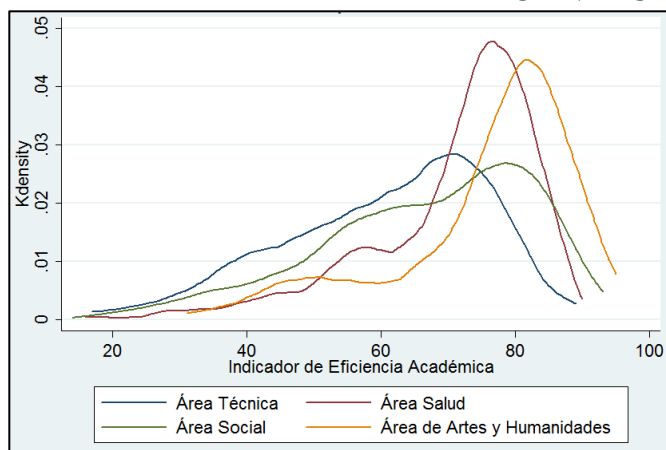
## GRÁFICOS DESCRIPTIVOS



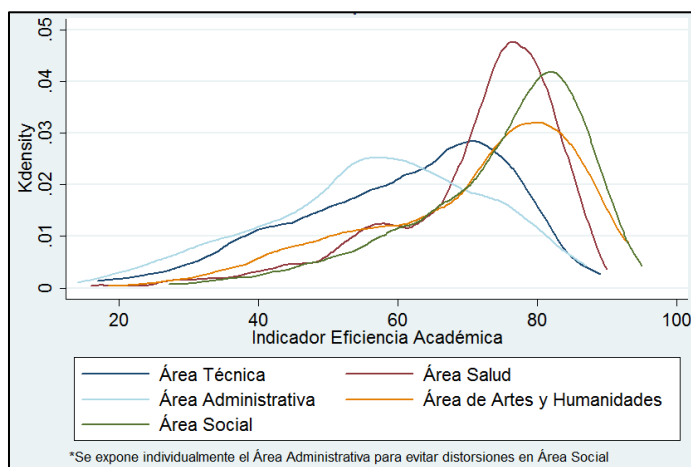
**Gráfico 1:** Comparación Promedio Legal, Promedio Real e IEAE.

### NOTA:

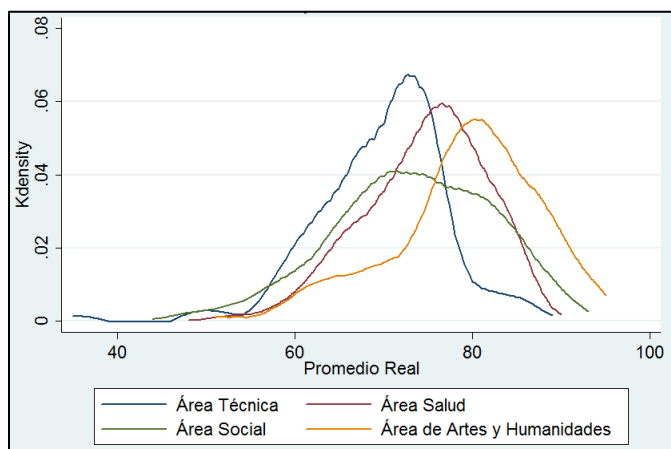
Existen diferencias sustanciales entre las funciones correspondientes a cada variable de medición: el promedio real representa una distribución mesocúrtica con media 73,62/100, la misma que incluye observaciones desde 35/100. No obstante, la medida legal para el rendimiento académico no incluye las calificaciones correspondientes a las materias reprobadas, por lo que la variable presenta distorsiones notorias: la función promedio legal se presenta desplazada hacia niveles superiores de calificación, con una media de 76,46/100, donde todos los estudiantes alcanza valores superiores a 60/100. Por otra parte, el indicador RAE nos muestra niveles de rendimiento académico aún más bajos que los del promedio real, puesto que penaliza a aquellos individuos repetidores de asignaturas y premia a aquellos estudiantes eficientes en el avance de su malla curricular, es entonces posible ver una media de 67,62/100, con estudiantes que reportan promedios inferiores a 20/100. Cabe destacar también que las varianzas se incrementan desde la distribución del promedio legal en comparación con la del indicador de eficiencia, lo que muestra que el indicador RAE nos da una aproximación mejor a la heterogeneidad y particularidades de la conducta individual del estudiante, en términos de aprovechamiento.



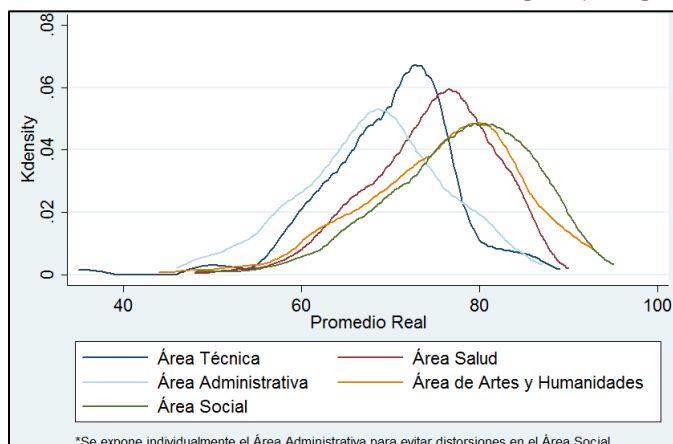
**Grafico 2:** Eficiencia Académica por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*



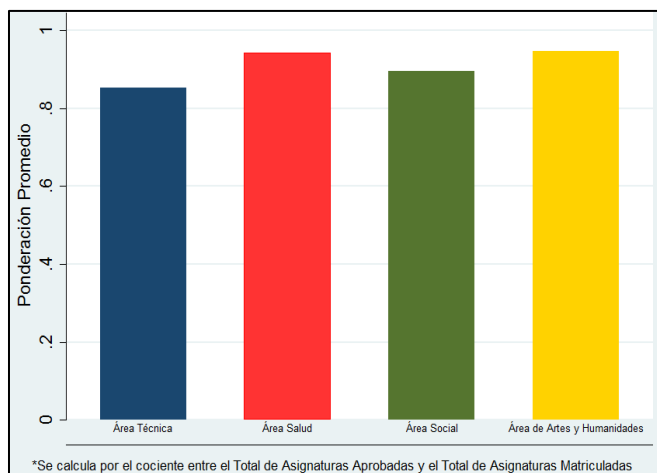
**Grafico 3:** Eficiencia Académica por Área del Conocimiento (Subdivisión Área Administrativa) *Elaboración Propia.*



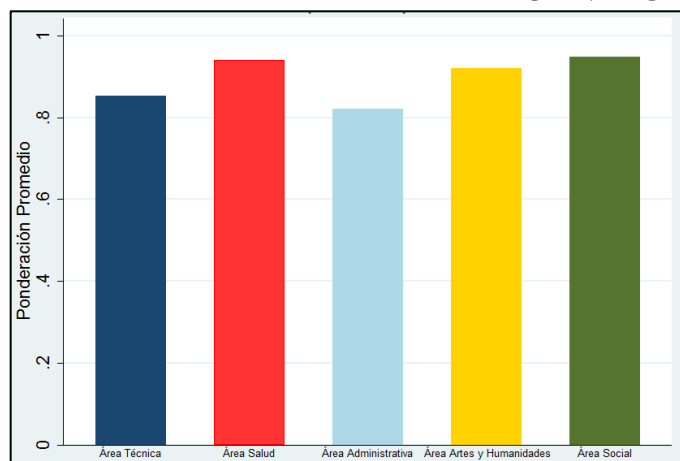
**Grafico 4:** Promedio Real por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*



**Gráfico 5:** Promedio Real por Área del Conocimiento (Subdivisión Área Administrativa). *Elaboración Propia.*



**Gráfico 6:** Ponderación Asignaturas Aprobadas por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*



**Grafico 7:** Ponderación Créditos Aprobados por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*

**NOTA:**

Profundizando en el conocimiento del fenómeno es posible determinar diferencias sustanciales en cuanto a su análisis por áreas del conocimiento. Se presentan dos propuestas:

1. Áreas Técnica, Salud, Social y de Artes y Humanidades.
2. Áreas Técnica Salud, Social (se excluye la Facultad de Ciencias Económicas), de Artes y Humanidades y Administrativa.

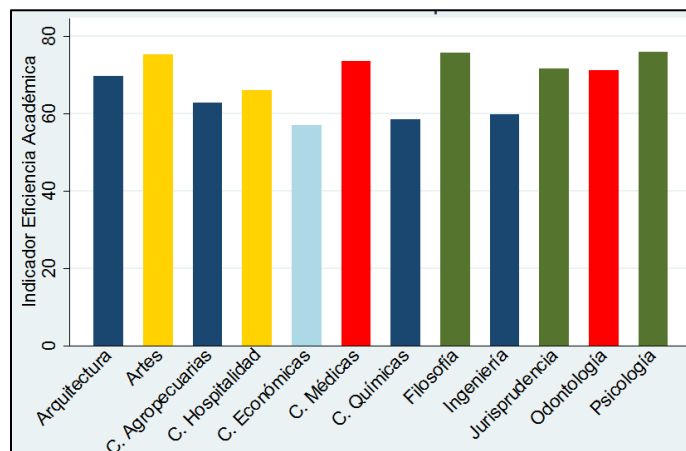
La Facultad de Ciencias Económicas se excluye por presentar comportamientos distintos a los de las demás facultades del área social.

Entonces es posible ver que en orden descendente, en cuanto a rendimiento académico, las áreas del conocimiento se ubican así:

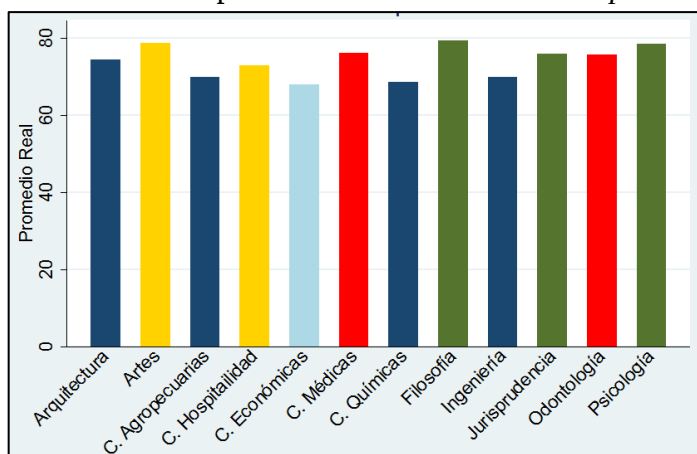
1. Artes y Humanidades
2. Área Social
3. Área Salud
4. Área Técnica

Esta jerarquía se presentan tanto a través del promedio real como del Indicador RAE. Por otra parte, al analizar la facultad de Ciencias Económicas como área adicional, es posible ver que está en términos de promedio real se ubica a la par que el área Técnica. No obstante en cuanto a Eficiencia académica, se muestra en un nivel inferior que esta; situación que se explica por la ponderación de asignaturas aprobadas por los estudiantes en relación a las asignaturas matriculadas, donde el área Administrativa tiene los niveles más bajos de toda la Universidad, donde tanto las áreas social y de artes y humanidades, como las de la salud, muestran diferencias mínimas, en los primeros lugares.

En cuanto a la situación académica de las facultades, las realidades se muestran en los graficos a continuación:



**Grafico 8:** Eficiencia Académica por Facultad. *Elaboración Propia.*



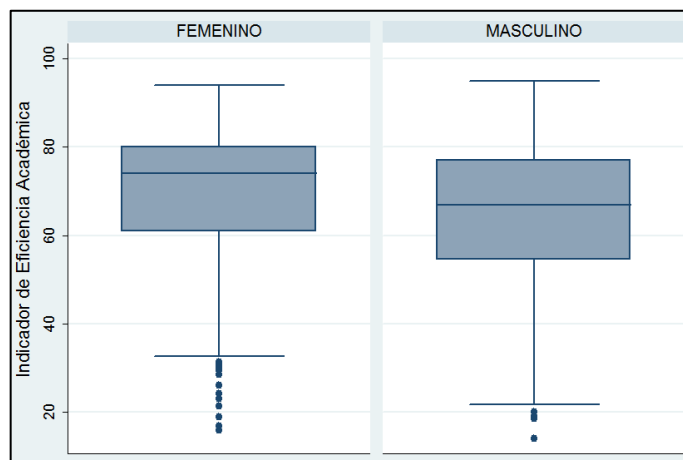
**Grafico 9:** Promedio Real por Facultad. *Elaboración Propia.*

**NOTA:**

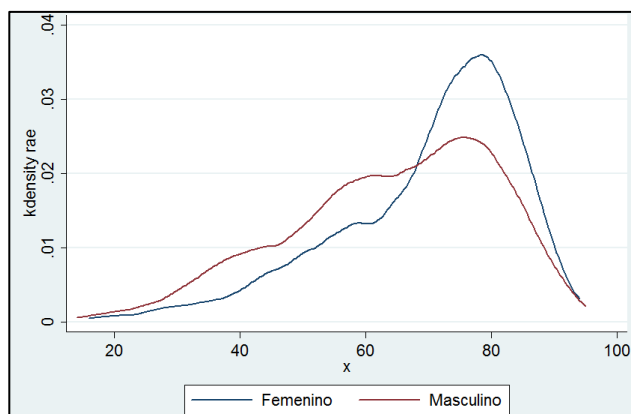
A este nivel de desagregación, es posible ver una gran heterogeneidad entre las facultades de la Universidad de Cuenca, lo cual coincide con las percepciones emitidas por los estudiantes en el análisis cualitativo. Filosofía es la facultad con mejor rendimiento académico, no obstante su distancia con respecto a las demás facultades disminuye entre el promedio real y la eficiencia académica. Artes encabeza también la distribución junto a Ciencias Médicas. Esta última llama la atención puesto que no existe grandes diferencias entre su ubicación en términos de promedio y de eficiencia, es decir que sus estudiantes tienen a aprobar sus materias mayoritariamente. Las facultades de menor rendimiento son Ingeniería, Ciencias Químicas y Ciencias Económicas. Cabe destacar que, a nivel de eficiencia académica, la brecha entre facultades de mejor y peor rendimiento se agranda importantemente, en comparación con el promedio real.

## Factores Individuales del Estudiante

### Género:



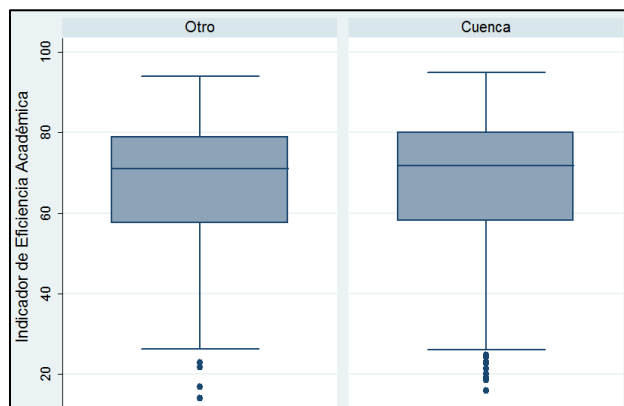
**Grafico 10:** Eficiencia Académica por Género. *Elaboración Propia.*



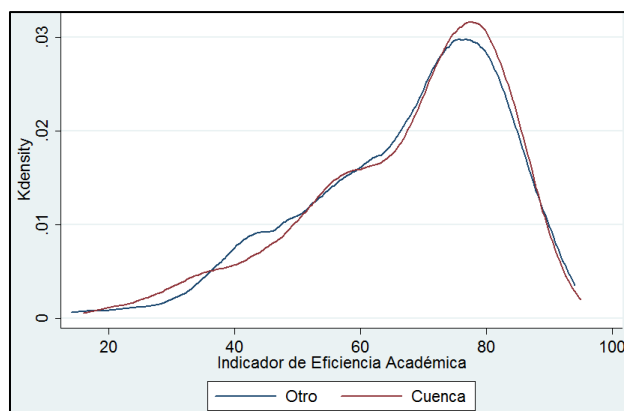
**Grafico 11:** Eficiencia Académica por Género. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Las mujeres son más eficientes académicamente que los hombres en la universidad de Cuenca, en términos de la mediana. No obstante, existen más hombres concentrados en niveles superiores de rendimiento, mientras que las mujeres se encuentran distribuidas de una manera más dispersa. Las mujeres presentan una media eficiencia académica de 69,79/100 y los hombres de 64,14/100.

### Lugar de Nacimiento:



**Grafico 12:** Eficiencia Académica por Lugar de Nacimiento. *Elaboración Propia.*

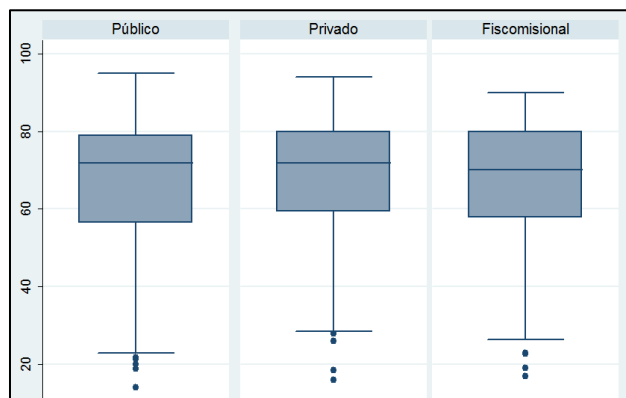


**Grafico 13:** Eficiencia Académica por Lugar de Nacimiento. *Elaboración Propia.*

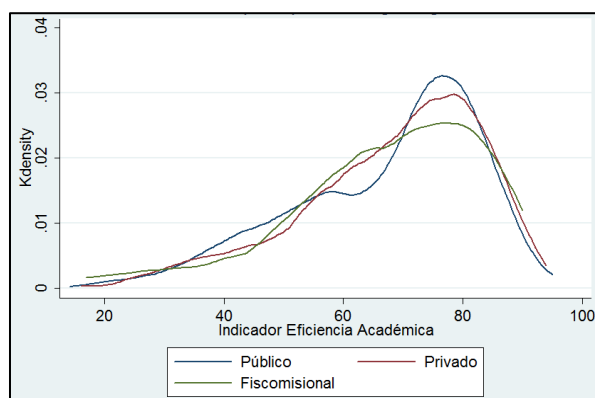
### NOTA:

De manera general, no se presentan diferencias significativas entre el rendimiento académico entre los estudiantes nacidos en Cuenca y los provenientes de otro lugar. No obstante, los primeros se muestran ligeramente más concentrados hacia los valores superiores de eficiencia académica.

**Colegio:**



**Grafico14:** Eficiencia Académica por Tipo de Colegio según Financiamiento.  
*Elaboración Propia.*

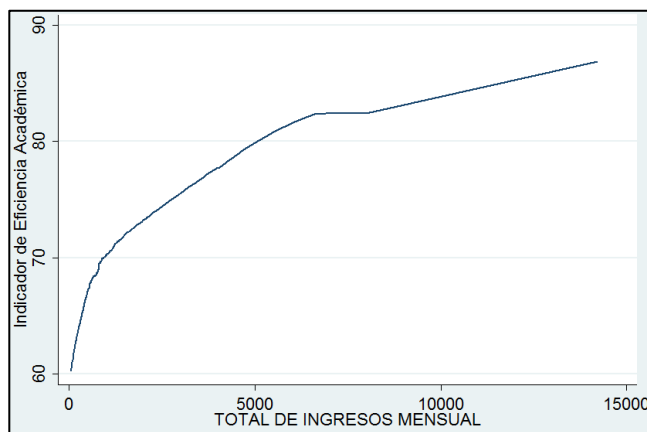


**Grafico 15:** Eficiencia Académica por Tipo de Colegio según Financiamiento.  
*Elaboración Propia.*

**NOTA:**

El tipo de colegio del que proviene un estudiante, no resulta un factor diferenciador importante en términos de eficiencia académica. No obstante, quienes provienen de un colegio privado presentan una media de 68,29/100, que resulta ser superior en un punto aproximadamente, a la de quienes provienen de un colegio público o fiscomisional.

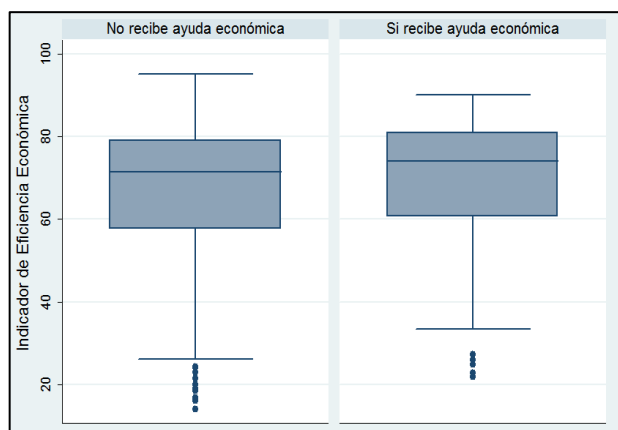
### Ingreso:



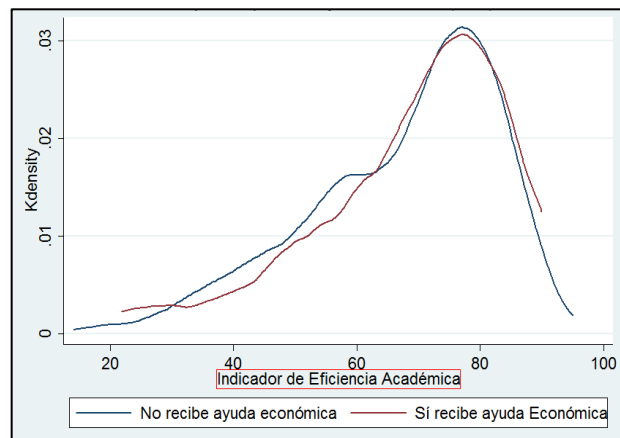
**Grafico 16:** Eficiencia académica y Total de Ingresos mensuales. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** El nivel de ingreso del Estudiante y su eficiencia Académica muestran una asociación correlacional positiva que pierde impacto en los niveles de ingreso más elevados.

### Beca:



**Grafico 17:** Eficiencia Académica por Recepción de Ayuda Económica (beca de la Universidad). *Elaboración Propia.*

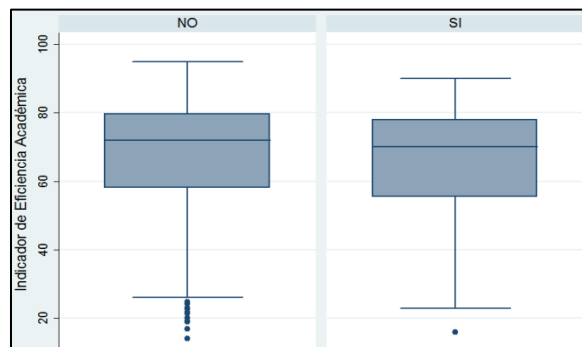


**Grafico 18:** Eficiencia Académica por Recepción de Ayuda Económica (beca de la Universidad). *Elaboración Propia.*

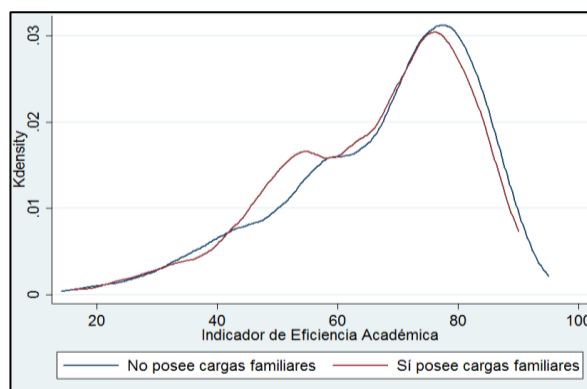
**NOTA:**

En cuanto al impacto de las ayudas económicas (becas) de la Universidad a los estudiantes, es posible visibilizar un efecto positivo, donde los estudiantes becados tienen una mediana superior a la de quienes no reciben ayuda; así mismo, los primeros se concentran ligeramente más en los valores superiores de eficiencia académica.

**Tenencia de Cargas Familiares:**



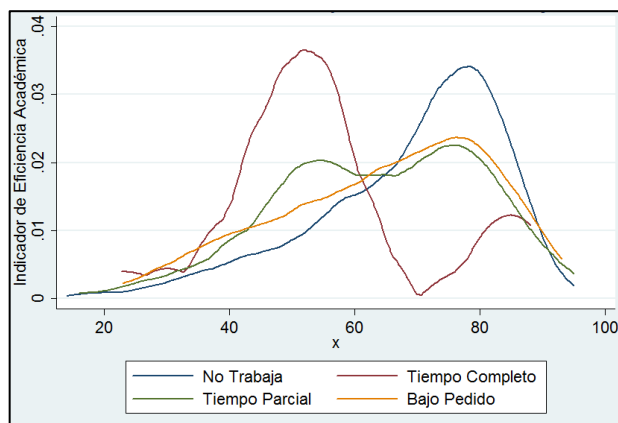
**Grafico 19:** Eficiencia Económica por tenencia de Cargas Familiares. *Elaboración Propia.*



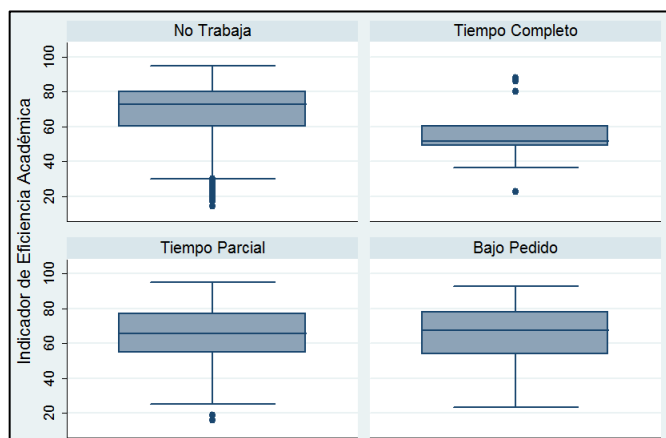
**Grafico 20:** Eficiencia Económica por tenencia de Cargas Familiares. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Los estudiantes que no poseen cargas familiares, es decir hijos, poseen una eficiencia académica notoriamente superior a la de quienes sí.

**Trabajo:**



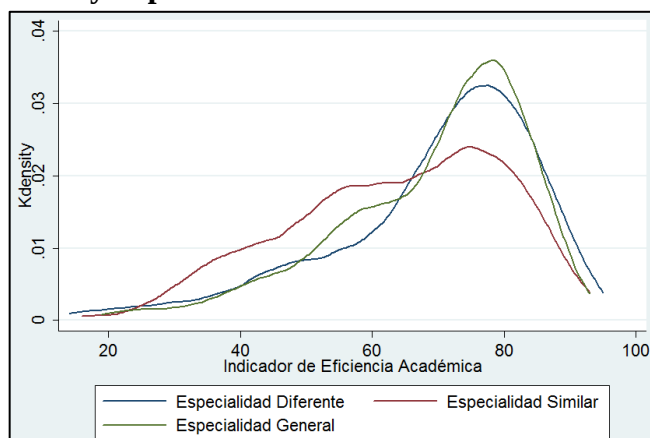
**Grafico 21:** Eficiencia Académica y Condición de Trabajo. *Elaboración Propia.*



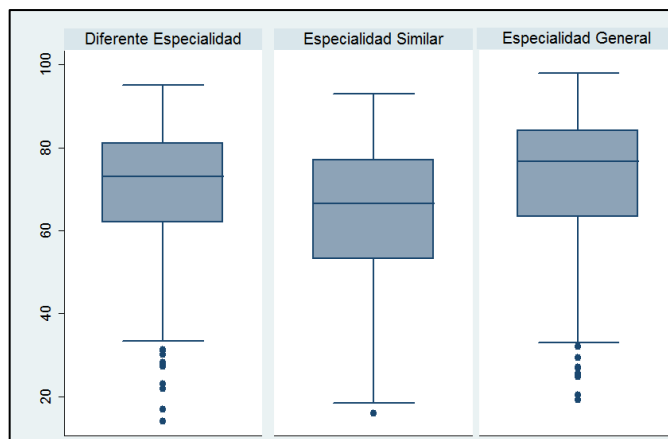
**Grafico 22:** Eficiencia Académica y Condición de Trabajo. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Resulta evidente que los estudiantes que no trabajan poseen un rendimiento académico superior que aquellos que trabajan, independientemente de qué tipo de trabajo sea el que realizan. No obstante, lo más relevante resulta ser la marcada brecha existente entre el rendimiento académico de quienes no trabajan y quienes trabajan tiempo completo.

### Similitud entre Carrera y Especialidad de Bachillerato:

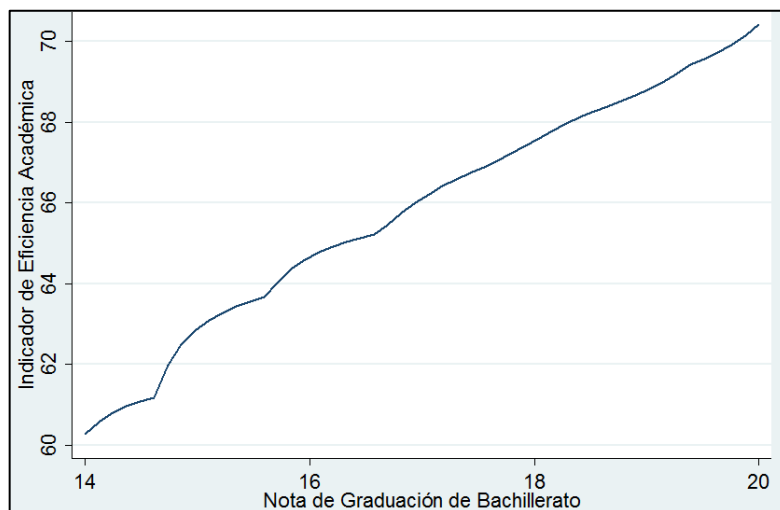


**Grafico 23:** Eficiencia Académica y Similitud entre carrera y especialidad de Bachillerato. *Elaboración Propia.*

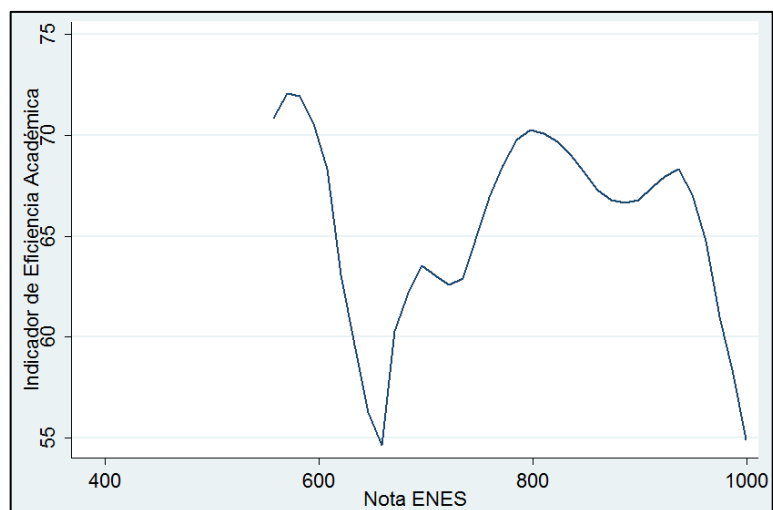


**Grafico 24:** Eficiencia Académica y Similitud entre carrera y especialidad de Bachillerato. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Resulta importante señalar que quienes estudian una carrera a fin a su especialidad de bachillerato, tienen niveles de eficiencia académica más bajos que quienes no, y quienes optaron por una especialidad general. Por otra parte, la mediana de quienes optaron por una especialidad general es mayor a la de los demás.

**Nota Bachillerato y Examen ENES :**

**Grafico 25:** Eficiencia Académica y Nota del Bachillerato. *Elaboración Propia.*



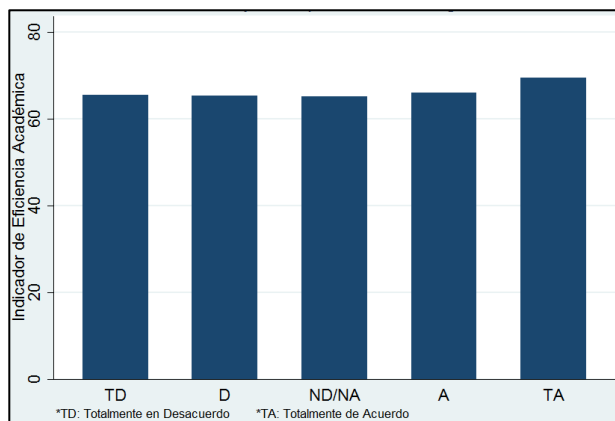
**Grafico 26:** Eficiencia Académica y Nota de Examen de Ingreso ENES. *Elaboración Propia.*

**NOTA:**

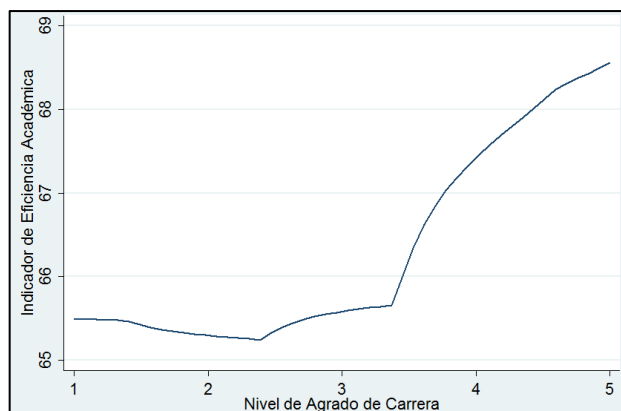
Como uno de los factores que caracterizan las condiciones previas al Sistema Universitario del Estudiante, la Nota de Graduación de Bachillerato se muestra positivamente asociada con la Eficiencia Académica.

## Factores Motivacionales-Emocionales de los Estudiantes

### Nivel de Agrado por la Carrera:



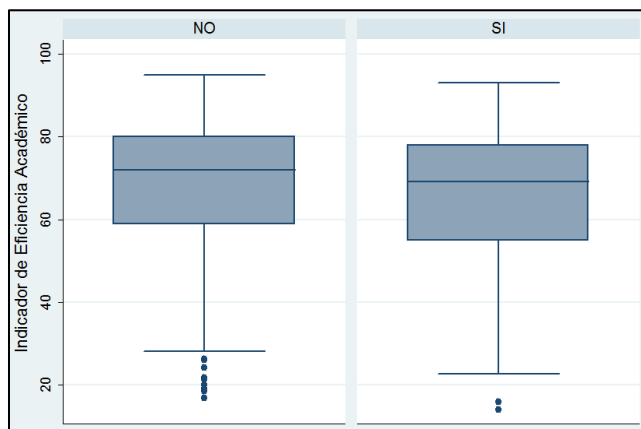
**Grafico 27:** Eficiencia Académica Y Percepción sobre el Agrado de la Carrera. *Elaboración Propia.*



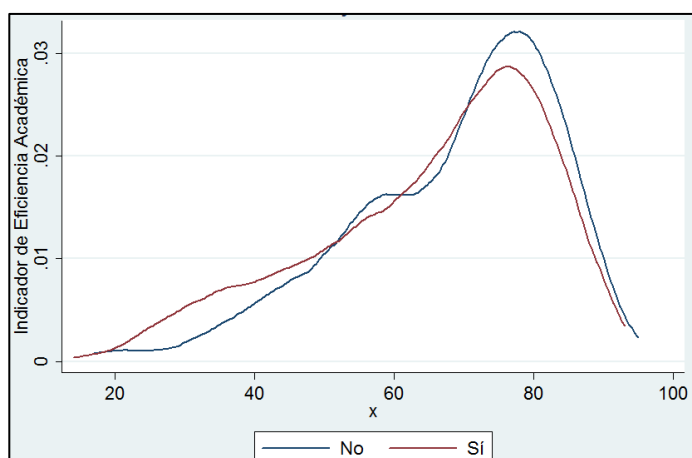
**Grafico 28:** Eficiencia Académica Y Agrado de la Carrera. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Es posible visualizar una relación positiva en el nivel de agrado en la carrera y la eficiencia académica del estudiante. Cabe destacar que esta situación se agudiza y toma un carácter exponencial en los niveles superiores de rendimiento académico. Es decir que los estudiantes con mejores promedios sienten alto agrado por la carrera que estudian.

### Deserción Estudiantil:



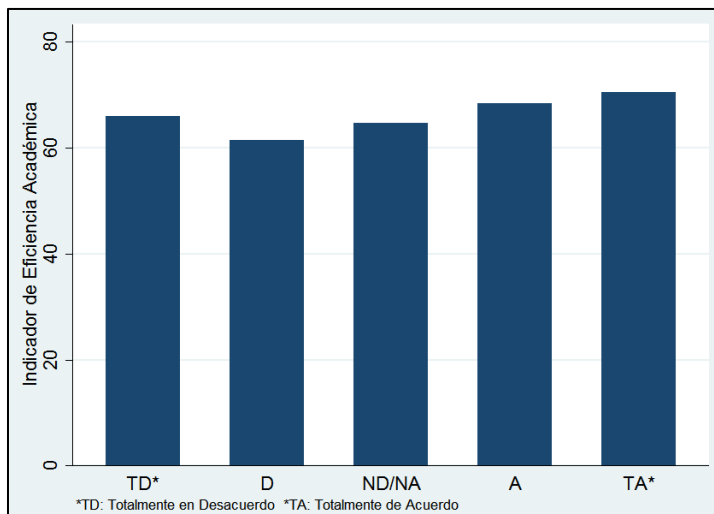
**Grafico 29:** Eficiencia Académica y Consideración de Deserción. *Elaboración Propia.*



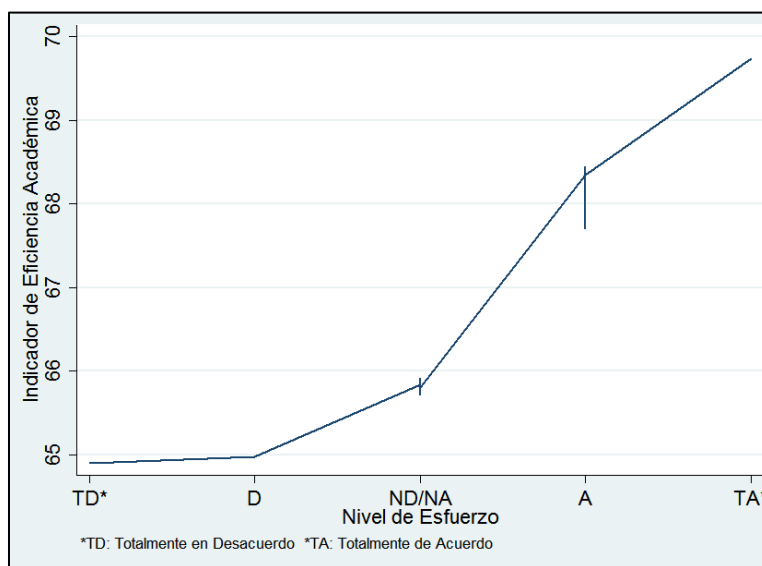
**Grafico 30:** Eficiencia Académica y Consideración de Deserción. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** En cuanto a si los estudiantes han considerado alguna vez desertar de sus carreras, quienes no lo han hecho presentan un nivel superior de eficiencia académica que quienes sí.

### Esfuerzo:



**Grafico 31:** Eficiencia Académica y Percepción de Esfuerzo Alto. *Elaboración Propia.*

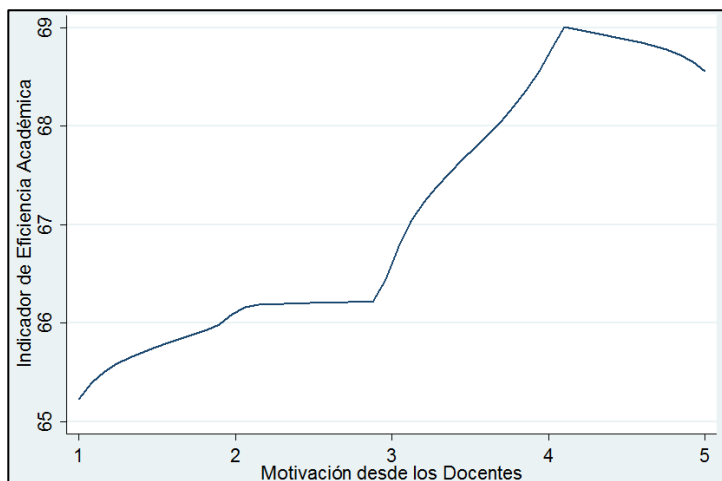


**Grafico 32:** Eficiencia Académica y Nivel de Esfuerzo. *Elaboración Propia.*

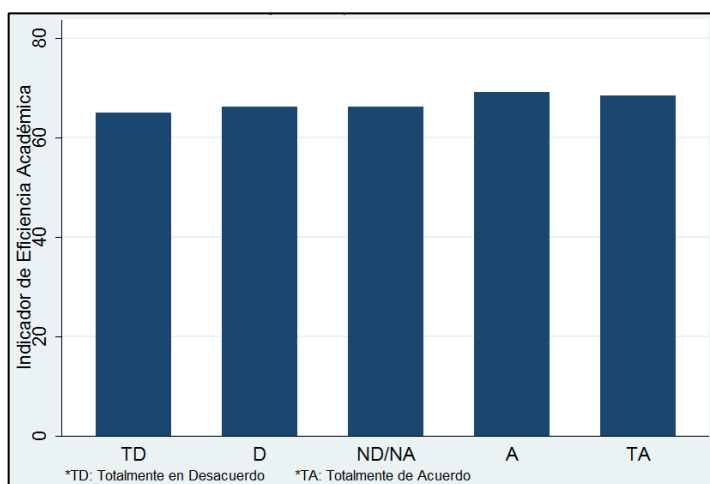
### NOTA:

Es posible ver una asociación positiva entre la eficiencia académica y la percepción de esfuerzo por parte del estudiante. Esta, si bien no resulta muy pronunciada en los primeros niveles, adquiere relevancia a partir del nivel tres, lo que permite visualizar que los estudiantes que consideran que se esfuerzan de manera importante en su carrera, poseen niveles más altos de rendimiento académico.

### Motivación Docente:



**Grafico 33:** Eficiencia Académica y Percepción de la Motivación Docente. *Elaboración Propia.*

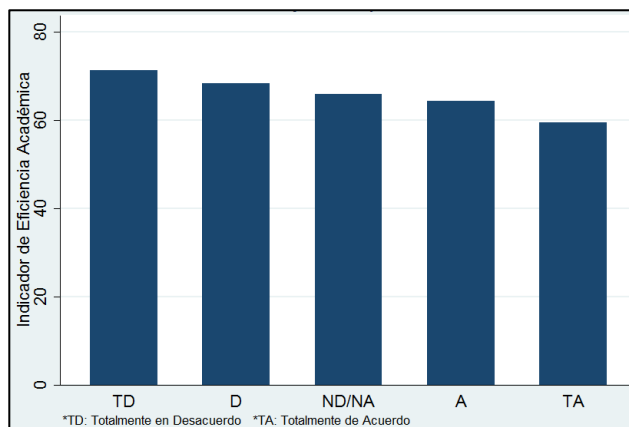


**Grafico 34:** Eficiencia Académica y Percepción de la Motivación Docente. *Elaboración Propia.*

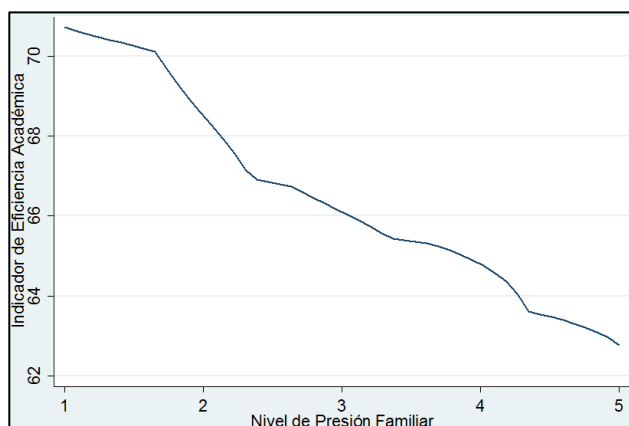
### NOTA:

Se puede observar una relación positiva entre la eficiencia académica y la motivación recibida desde los docentes para esforzarse en la carrera, de tal manera que los estudiantes que están más de acuerdo con que reciben motivación desde sus profesores son aquellos que poseen mejores niveles de eficiencia académica.

### Presión Familiar:



**Grafico 35:** Eficiencia Académica y Percepción de Presión Familiar. *Elaboración Propia.*

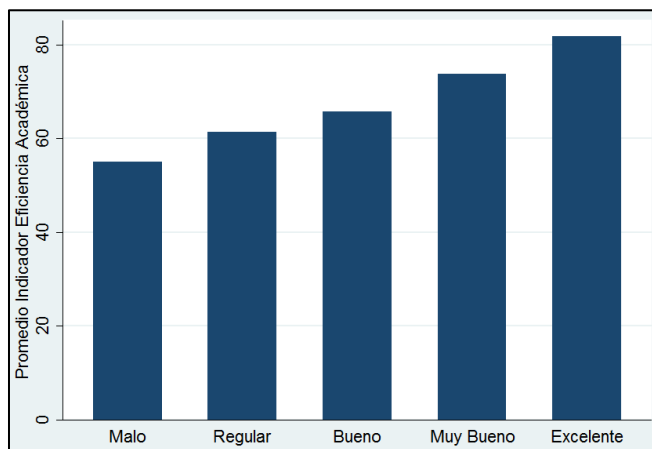


**Grafico 36:** Eficiencia Académica y Percepción acerca de la Presión Familiar. *Elaboración Propia.*

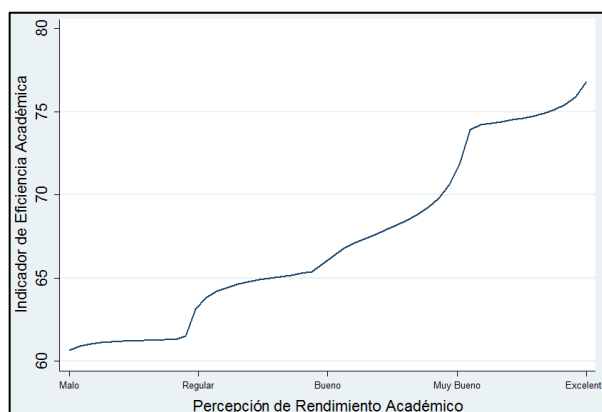
### NOTA:

Es posible ver una relación negativa entre la presión familiar y la Eficiencia Académica, donde los estudiantes que consideran que sienten menor presión desde su familia, se ubican en los niveles de mayor rendimiento académico.

### Percepción del Rendimiento:



**Grafico 37:** Eficiencia Académica y Percepción acerca de Rendimiento Académico Bueno. *Elaboración Propia.*



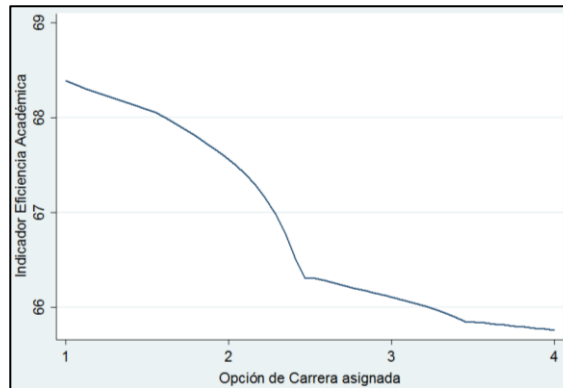
**Grafico 38:** Eficiencia Académica y Percepción del Estudiante sobre su Rendimiento Académico. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Finalmente, se les pidió a los estudiantes que califiquen su propio rendimiento académico, siendo posible apreciar que los estudiantes que se consideran a sí mismo como excelentes, son aquellos que poseen un nivel más alto de eficiencia académica.

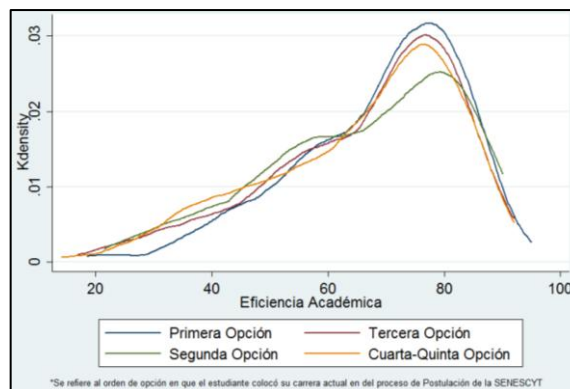
### Asignación de Opción de Carrera por la SENESCYT

Resulta interesante analizar una variable que refleja el resultado de una política Nacional de Educación en cuanto a la asignación de la carrera del estudiante, dentro de un marco de cinco opciones previamente elegidas, de acuerdo a la nota obtenida en el Examen ENES. Algunos datos interesantes se presentan a continuación:

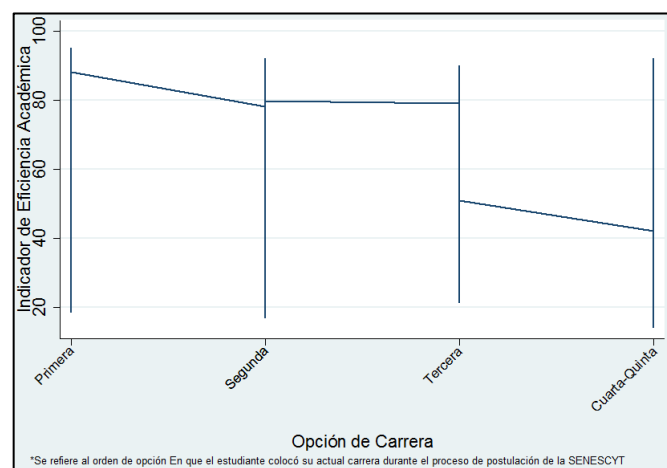
### Eficiencia Académica:



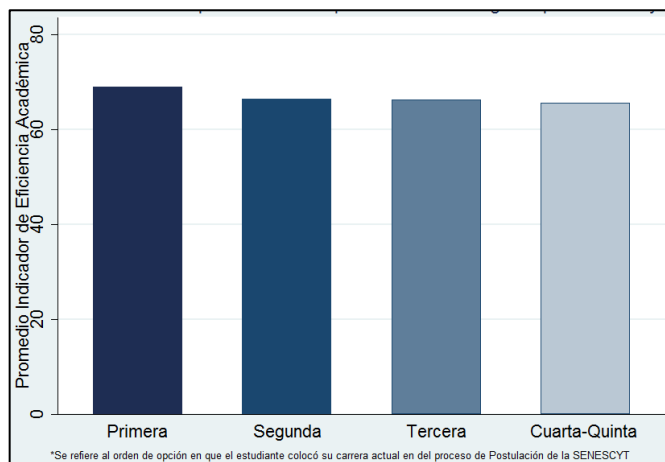
**Grafico 39:** Eficiencia Académica por Opción de Carrera asignada por la SENE CYT.  
*Elaboración Propia.*



**Grafico 40:** Eficiencia Académica por Opción de Carrera asignada por la SENE CYT.  
*Elaboración Propia.*



**Grafico 41:** Eficiencia Académica por Opción de Carrera asignada por la SENE CYT.  
*Elaboración Propia.*

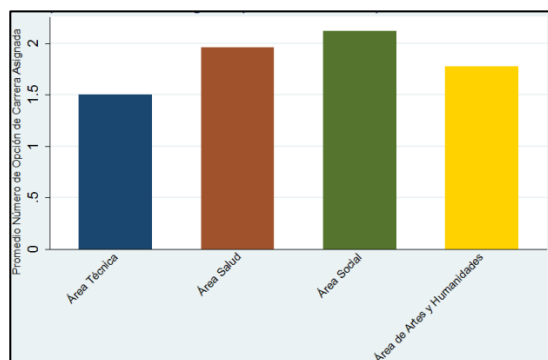


**Grafico 41:** Eficiencia Académica por Numero de Opción de Carrera asignada por la SENECYT. *Elaboración Propia.*

**NOTA:**

Resulta interesante analizar el comportamiento de la eficiencia académica de los estudiantes con respecto al número de opción de carrera asignada por la SENECYT, es posible ver entonces que quienes recibieron su primera opción, muestran niveles más altos de rendimiento académico, lo cual decrece abruptamente si se compara entre la primera y segunda opción, no obstante, de la segunda opción a la tercera el rendimiento decrece pero en menor proporción; lo cual muestra que mientras más alejada está la carrera de estudio, de la carrera de prioridad, se reporta menor eficiencia académica. Así también es posible ver que la cantidad de estudiantes que reciben una cuarta o quinta opción de carrera en la Universidad son pocos, y que la gran mayoría de estudiantes se concentra en los dos primeros niveles de elección.

**Área del Conocimiento:**



**Grafico 42:** Opción de Carrera Asignada por la SENECYT por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*

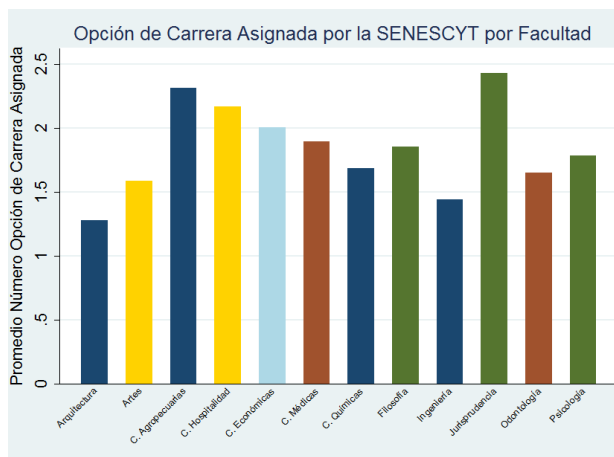


**Grafico 43:** Opción de Carrera Asignada por la SENEYCYT por Área del Conocimiento. *Elaboración Propia.*

**NOTA:**

Es posible ver diferencias importantes entre la distribución de opciones de carrera para las áreas del conocimiento: es posible ver como en el área técnica concentra a estudiantes que recibieron su primera opción de carrera, a diferencia del área social que posee gran cantidad de estudiantes con su segunda opción de carrera. Así también es posible ver que en todas las áreas del conocimiento predominan los estudiantes que recibieron la primera opción de carrera, no obstante tanto en el área de la salud como en el área social, su proporción es inferior al 50%, áreas que poseen la proporción más alta de estudiantes con la cuarta o quinta opción de carrera. El área social es la que posee más estudiantes con una segunda opción de carrera.

**Facultad:**



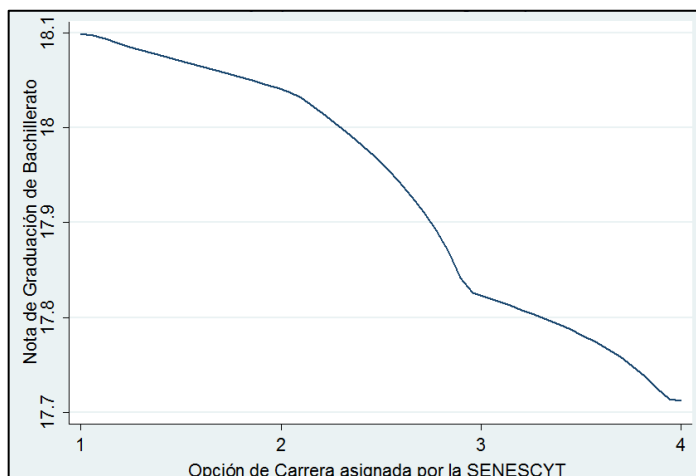
**Grafico 44:** Opción de Carrera Asignada por la SENEYCYT por Facultad. *Elaboración Propia.*

**NOTA:** Por facultades, es posible ver que Arquitectura e Ingeniería concentran sus estudiantes en la primera opción de carrera, siguiéndole artes y odontología. No obstante

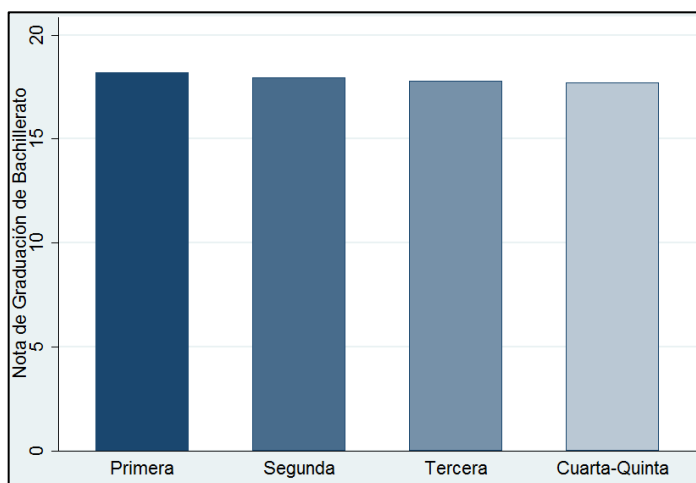


Jurisprudencia y Ciencias Agropecuarias son las facultades que más estudiantes poseen con segunda o tercera opción de carrera.

**Nota del Bachillerato:**



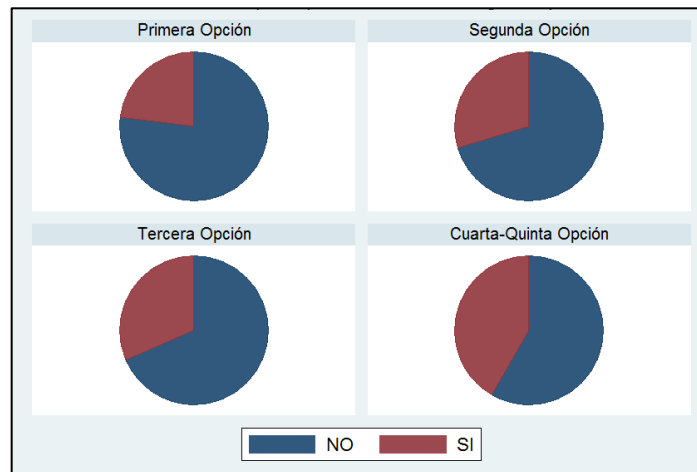
**Grafico 45:** Nota de Bachillerato y Opción de Carrera Asignada por la SENEYC.  
*Elaboración Propia.*



**Grafico 46:** Nota de Bachillerato por Opción de Carrera Asignada por la SENEYC.  
*Elaboración Propia.*

**NOTA:**

Es posible ver que los estudiantes con mejor nota de graduación se concentran entre la primera y segunda opción, no obstante son solo aquellos que tienen notas superiores a 18. No obstante, quienes reciben entre la segunda y tercera opción de carrera, existe un rango más amplio de calificaciones de bachillerato. Por lo tanto, los estudiantes que reciben carreras más distantes de su primera opción, son aquellos que reportan calificaciones más bajas.

**Consideración de desertar**

**Grafico 47:** Consideración de Desertar Nota de Bachillerato por Opción de Carrera Asignada por la SENECYT. *Elaboración Propia.*

## ANEXO #5

### CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE SOCIOECONÓMICO:

En primer lugar se corrieron regresiones bivariadas entre las variables de ingreso: logaritmo del ingreso mensual, educación de la madre y el padre, número de vehículos, con respecto al promedio real. etc.

Se pudo ver que la inclusión del ingreso distorsionaba el efecto de la educación del padre volviéndolo no significativo y el de la madre cambiando el signo esperado.

#### Regresión Promedio Ingreso

| . reg prome log_ing |            |           |            |                        |                      |          |
|---------------------|------------|-----------|------------|------------------------|----------------------|----------|
| Source              | SS         | df        | MS         | Number of obs = 1505   |                      |          |
| Model               | 6839.93275 | 1         | 6839.93275 | F( 1, 1503) = 103.08   |                      |          |
| Residual            | 99731.852  | 1503      | 66.3551909 | Prob > F = 0.0000      |                      |          |
|                     |            |           |            | R-squared = 0.0642     |                      |          |
|                     |            |           |            | Adj R-squared = 0.0636 |                      |          |
|                     |            |           |            | Root MSE = 8.1459      |                      |          |
| Total               | 106571.785 | 1504      | 70.8588994 |                        |                      |          |
| prom                | Coef.      | Std. Err. | t          | P> t                   | [95% Conf. Interval] |          |
| log_ing             | 2.714581   | .267371   | 10.15      | 0.000                  | 2.190121             | 3.239041 |
| _cons               | 56.72129   | 1.67729   | 33.82      | 0.000                  | 53.43121             | 60.01136 |

#### Regresión Promedio - Educación de la Madre

| Source   | SS         | df        | MS         | Number of obs = 1490   |                      |          |
|----------|------------|-----------|------------|------------------------|----------------------|----------|
| Model    | 787.705947 | 3         | 262.568649 | F( 3, 1486) = 3.73     |                      |          |
| Residual | 104692.864 | 1486      | 70.4528021 | Prob > F = 0.0110      |                      |          |
|          |            |           |            | R-squared = 0.0075     |                      |          |
|          |            |           |            | Adj R-squared = 0.0055 |                      |          |
|          |            |           |            | Root MSE = 8.3936      |                      |          |
| Total    | 105480.57  | 1489      | 70.8398723 |                        |                      |          |
| prom     | Coef.      | Std. Err. | t          | P> t                   | [95% Conf. Interval] |          |
| minst    |            |           |            |                        |                      |          |
| 2        | -.3697918  | .5114586  | -0.72      | 0.470                  | -1.373049            | .6334657 |
| 3        | .344066    | .615272   | 0.56       | 0.576                  | -.8628279            | 1.55096  |
| 4        | 2.786933   | .9788381  | 2.85       | 0.004                  | .8668816             | 4.706984 |
| _cons    | 73.55789   | .3851255  | 191.00     | 0.000                  | 72.80245             | 74.31334 |

#### Regresión Promedio – Educación del Padre

| Source   | SS         | df        | MS         | Number of obs = 1449   |                      |          |
|----------|------------|-----------|------------|------------------------|----------------------|----------|
| Model    | 1464.08753 | 3         | 488.029176 | F( 3, 1445) = 7.08     |                      |          |
| Residual | 99652.2575 | 1445      | 68.9635    | Prob > F = 0.0001      |                      |          |
|          |            |           |            | R-squared = 0.0145     |                      |          |
|          |            |           |            | Adj R-squared = 0.0124 |                      |          |
|          |            |           |            | Root MSE = 8.3044      |                      |          |
| Total    | 101116.345 | 1448      | 69.83173   |                        |                      |          |
| prom     | Coef.      | Std. Err. | t          | P> t                   | [95% Conf. Interval] |          |
| pinst    |            |           |            |                        |                      |          |
| 2        | -.2488615  | .5262727  | -0.47      | 0.636                  | -1.281202            | .7834787 |
| 3        | 1.364033   | .5985257  | 2.28       | 0.023                  | .1899613             | 2.538106 |
| 4        | 3.255611   | .9037168  | 3.60       | 0.000                  | 1.482873             | 5.028348 |
| _cons    | 73.28285   | .3919101  | 186.99     | 0.000                  | 72.51408             | 74.05162 |



## Regresión Promedio Ingreso Educación del Padre y Educación de la Madre.

| Source   | SS         | df   | MS         | Number of obs = 1438   |  |  |
|----------|------------|------|------------|------------------------|--|--|
| Model    | 7056.45744 | 7    | 1008.06535 | F( 7, 1430) = 15.46    |  |  |
| Residual | 93217.3256 | 1430 | 65.186941  | Prob > F = 0.0000      |  |  |
| Total    | 100273.783 | 1437 | 69.7799464 | R-squared = 0.0704     |  |  |
|          |            |      |            | Adj R-squared = 0.0658 |  |  |
|          |            |      |            | Root MSE = 8.0738      |  |  |

|         | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| promue  |           |           |       |       |                      |           |
| log_ing | 2.820814  | .3090762  | 9.13  | 0.000 | 2.214523             | 3.427106  |
| minst   |           |           |       |       |                      |           |
| 2       | -1.028821 | .5727108  | -1.80 | 0.073 | -2.152265            | .094622   |
| 3       | -1.679392 | .7347354  | -2.29 | 0.022 | -3.120666            | -.2381167 |
| 4       | -.6863568 | 1.140108  | -0.60 | 0.547 | -2.92282             | 1.550107  |
| pinst   |           |           |       |       |                      |           |
| 2       | -.4366801 | .5717011  | -0.76 | 0.445 | -1.558143            | .6847827  |
| 3       | .3740804  | .7083079  | 0.53  | 0.597 | -1.015354            | 1.763515  |
| 4       | .6463569  | 1.075346  | 0.60  | 0.548 | -1.463068            | 2.755782  |
| _cons   | 57.0094   | 1.855808  | 30.72 | 0.000 | 53.369               | 60.6498   |

Posteriormente se corrió el test de Factor de Inflación de la Varianza, que dio un valor de 94.3 para el logaritmo del ingreso, comprobándose influencia de multicolinealidad.

Para corregirlo se sugiere utilizar un análisis de componentes principales para variables categóricas, que permite la inclusión de variables numéricas a la par. (Fabara, 2009). Se reconoce su similitud con el análisis de correspondencias simples.

El comando utilizado en el software Stata 12 fue *polychoricpca*, el mismo que en primer lugar arroja una matriz de correlaciones para variables categóricas que permitió descartar las variables con una correlación inferior a 0,5, quedando las variables ingreso mensual del hogar, educación de la madre, educación del padre y tenencia de vehículos como elementos. Los valores propios muestran un factor identificable, explicando una varianza de 65% aproximadamente.

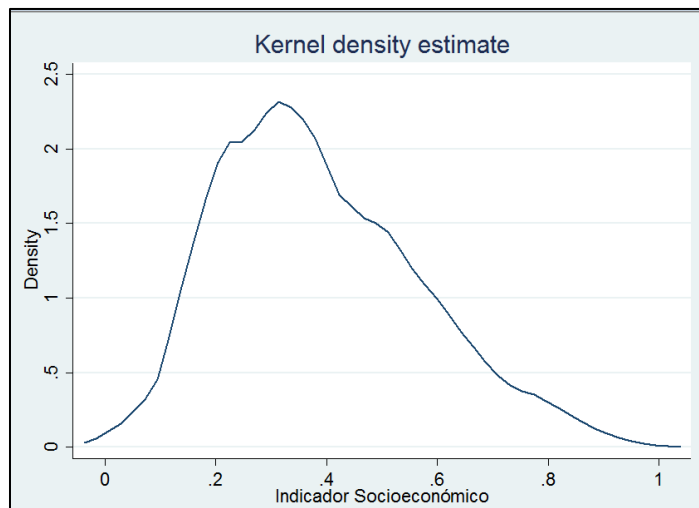
| Polychoric correlation matrix |           |           |           |          |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                               | log_ing   | minst     | pinst     | num_vehi |
| log_ing                       | 1         |           |           |          |
| minst                         | .47329988 | 1         |           |          |
| pinst                         | .53081136 | .69542394 | 1         |          |
| num_vehi                      | .68911262 | .37009199 | .39910952 | 1        |

| Principal component analysis |             |                      |                |
|------------------------------|-------------|----------------------|----------------|
| k                            | Eigenvalues | Proportion explained | Cum. explained |
| 1                            | 2.582405    | 0.645601             | 0.645601       |
| 2                            | 0.820571    | 0.205143             | 0.850744       |
| 3                            | 0.316810    | 0.079202             | 0.929946       |
| 4                            | 0.280214    | 0.070054             | 1.000000       |



Posteriormente el factor obtenido fue estandarizado entre 0 y 1, dando una distribución de la siguiente forma:



**Grafico 1:** Distribución Indicador Socioeconómico.  
Elaboración Propia



## ANEXO #6

## ASPECTOS ECONOMETRICOS

Tabla 1

Pruebas de Bondad de Ajuste

| Test                         | Objetivo                            | Modelo                                      | Hipótesis Nula                                           | P Value                                             |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ramsey-Reset                 | Adecuada especificación del modelo. | MCO sin variables motivacionales            | Ho: No hay variables omitidas.                           | 0,56                                                |
| Durbin-Wu-Hausman            | Endogeneidad                        | MC en 2 etapas con Variables Instrumentales | Ho: Las variables son exógenas                           | 0,1292                                              |
| Sargan                       | Sobreidentificación del modelo      | MC en 2 etapas con Variables Instrumentales | Ho: La selección de instrumentos en conjunto es exógena. | 0,33                                                |
| Test de Instrumentos débiles | Validez de los instrumentos         | MC en 2 Etapas con Variables Instrumentos   | Ho. Los instrumentos son débiles                         | Motivación-Agrado: 0,000<br>Presión Familiar: 0.000 |

*Elaboración Propia*

**Logit Ordinal**

A continuación se adjuntan los resultados de los efectos marginales no presentados en el apartado del artículo.

**Efectos marginales Rendimiento Insuficiente**

|               | Delta-method |           |       |       |           | [95% Conf. Interval] |  |
|---------------|--------------|-----------|-------|-------|-----------|----------------------|--|
|               | dy/dx        | Std. Err. | z     | P> z  |           |                      |  |
| sociolognorm  | -.0131899    | .0057643  | -2.29 | 0.022 | -.0244878 | -.0018921            |  |
| 1.traba       | .0111185     | .0045292  | 2.45  | 0.014 | .0022414  | .0199955             |  |
| 1.hijos       | .0067387     | .0045766  | 1.47  | 0.141 | -.0022314 | .0157087             |  |
| 1.jef_rol     | .0099776     | .0029811  | 3.35  | 0.001 | .0041347  | .0158205             |  |
| genero        | -.0063807    | .002927   | -2.18 | 0.029 | -.0121176 | -.0006438            |  |
| edad          | .0008575     | .0003659  | 2.34  | 0.019 | .0001404  | .0015745             |  |
| lugar_na      | -.0031772    | .0019742  | -1.61 | 0.108 | -.0070466 | .0006922             |  |
| ciclos        |              |           |       |       |           |                      |  |
| 1             | -.000218     | .0027374  | -0.08 | 0.937 | -.0055832 | .0051472             |  |
| 2             | .0398742     | .0184253  | 2.16  | 0.030 | .0037612  | .0759872             |  |
| ncarrera      |              |           |       |       |           |                      |  |
| 2             | .0024948     | .0020571  | 1.21  | 0.225 | -.001537  | .0065265             |  |
| 3             | .001531      | .0026725  | 0.57  | 0.567 | -.003707  | .0067691             |  |
| examen        | .0000215     | .0000192  | 1.12  | 0.263 | -.0000162 | .0000592             |  |
| nota_bach     | -.0062307    | .0013838  | -4.50 | 0.000 | -.0089429 | -.0035184            |  |
| testn         | -.0010154    | .0005633  | -1.80 | 0.071 | -.0021194 | .0000887             |  |
| extiem        | -.0000268    | .0002558  | -0.10 | 0.917 | -.0005283 | .0004746             |  |
| otra_universi | -.0182737    | .0061108  | -2.99 | 0.003 | -.0302507 | -.0062967            |  |
| faculta       |              |           |       |       |           |                      |  |
| 2             | -.0221014    | .0089885  | -2.46 | 0.014 | -.0397185 | -.0044843            |  |
| 3             | .0221571     | .0215954  | 1.03  | 0.305 | -.020169  | .0644832             |  |
| 4             | -.0139647    | .0094412  | -1.48 | 0.139 | -.0324691 | .0045396             |  |
| 5             | .0311642     | .0146439  | 2.13  | 0.033 | .0024626  | .0598658             |  |
| 6             | -.0148705    | .008984   | -1.66 | 0.098 | -.0324788 | .0027379             |  |
| 7             | .0579829     | .0455577  | 1.27  | 0.203 | -.0313085 | .1472743             |  |
| 8             | -.0212807    | .0089369  | -2.38 | 0.017 | -.0387967 | -.0037646            |  |
| 9             | .0238977     | .0140605  | 1.70  | 0.089 | -.0036604 | .0514559             |  |
| 10            | -.015585     | .0102369  | -1.52 | 0.128 | -.035649  | .0044789             |  |
| 11            | -.0185397    | .0096112  | -1.93 | 0.054 | -.0373774 | .0002979             |  |
| 12            | -.0195559    | .0089112  | -2.19 | 0.028 | -.0370216 | -.0020902            |  |
| esfacademi    | -.0040891    | .0020429  | -2.00 | 0.045 | -.0080931 | -.000085             |  |
| motivacion    |              |           |       |       |           |                      |  |
| 2             | .0055652     | .0040967  | 1.36  | 0.174 | -.0024643 | .0135947             |  |
| 3             | .0087398     | .0035762  | 2.44  | 0.015 | .0017306  | .015749              |  |
| 4             | .0079102     | .0031108  | 2.54  | 0.011 | .0018131  | .0140074             |  |
| 5             | .0083212     | .0036379  | 2.29  | 0.022 | .0011911  | .0154513             |  |
| agradol       | -.0048973    | .0022238  | -2.20 | 0.028 | -.0092559 | -.0005387            |  |
| motesfu       |              |           |       |       |           |                      |  |
| 2             | -.0094202    | .0068117  | -1.38 | 0.167 | -.0227709 | .0039306             |  |
| 3             | -.0129747    | .0060584  | -2.14 | 0.032 | -.0248489 | -.0011005            |  |
| 4             | -.0162373    | .0063762  | -2.55 | 0.011 | -.0287344 | -.0037402            |  |
| 5             | -.0197758    | .006697   | -2.95 | 0.003 | -.0329018 | -.0066499            |  |
| 1.presion     | .006424      | .0024804  | 2.59  | 0.010 | .0015625  | .0112856             |  |
| poseconomica  | .0068812     | .0022877  | 3.01  | 0.003 | .0023973  | .0113651             |  |

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA Efectos marginales Rendimiento Bueno

|               | Delta-method |           | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------------|--------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
|               | dy/dx        | Std. Err. |       |       |                      |           |
| sociolognorm  | -.0015029    | .0175426  | -0.09 | 0.932 | -.0358857            | .0328799  |
| 1.traba       | -.0277687    | .0194911  | -1.42 | 0.154 | -.0659705            | .0104331  |
| 1.hijos       | -.0118518    | .0145855  | -0.81 | 0.416 | -.0404389            | .0167352  |
| 1.jef_role    | -.0131667    | .0118505  | -1.11 | 0.267 | -.0363932            | .0100599  |
| genero        | -.000727     | .0084656  | -0.09 | 0.932 | -.0173194            | .0158653  |
| edad          | .0000977     | .0011435  | 0.09  | 0.932 | -.0021435            | .0023389  |
| lugar_na      | -.000362     | .0042289  | -0.09 | 0.932 | -.0086506            | .0079265  |
| ciclos        |              |           |       |       |                      |           |
| 1             | -.0002569    | .0032118  | -0.08 | 0.936 | -.006552             | .0060382  |
| 2             | -.1534927    | .0628613  | -2.44 | 0.015 | -.2766984            | -.0302869 |
| ncarrera      |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | -.0003902    | .003878   | -0.10 | 0.920 | -.0079909            | .0072106  |
| 3             | .0004365     | .0020478  | 0.21  | 0.831 | -.0035771            | .00445    |
| examen        | 2.45e-06     | .0000287  | 0.09  | 0.932 | -.0000538            | .0000587  |
| nota_bach     | -.0007099    | .008342   | -0.09 | 0.932 | -.01706              | .0156401  |
| testn         | -.0001157    | .0013524  | -0.09 | 0.932 | -.0027663            | .0025349  |
| extiem        | -3.06e-06    | .0000497  | -0.06 | 0.951 | -.0001004            | .0000943  |
| otra_universi | -.0020822    | .0242481  | -0.09 | 0.932 | -.0496075            | .0454431  |
| faculta       |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | -.2890158    | .0435719  | -6.63 | 0.000 | -.3744152            | -.2036164 |
| 3             | -.0991261    | .0882154  | -1.12 | 0.261 | -.2720251            | .0737728  |
| 4             | .0124205     | .04616    | 0.27  | 0.788 | -.0780514            | .1028924  |
| 5             | -.1353181    | .0556193  | -2.43 | 0.015 | -.2443299            | -.0263063 |
| 6             | .0047218     | .0390471  | 0.12  | 0.904 | -.071809             | .0812527  |
| 7             | -.2225391    | .1257386  | -1.77 | 0.077 | -.4689821            | .023904   |
| 8             | -.2079816    | .0652509  | -3.19 | 0.001 | -.3358711            | -.0800922 |
| 9             | -.1064076    | .0565486  | -1.88 | 0.060 | -.2172409            | .0044257  |
| 10            | -.0032495    | .0682394  | -0.05 | 0.962 | -.1369962            | .1304972  |
| 11            | -.0642492    | .1441167  | -0.45 | 0.656 | -.3467128            | .2182143  |
| 12            | -.102486     | .0490585  | -2.09 | 0.037 | -.1986388            | -.0063332 |
| esfacademi    | -.0004659    | .0054713  | -0.09 | 0.932 | -.0111895            | .0102576  |
| motivacion    |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | .0580689     | .0648761  | 0.90  | 0.371 | -.069086             | .1852238  |
| 3             | .0609282     | .0655078  | 0.93  | 0.352 | -.0674648            | .1893212  |
| 4             | .0612436     | .0652544  | 0.94  | 0.348 | -.0666526            | .1891398  |
| 5             | .0611641     | .0652293  | 0.94  | 0.348 | -.0666831            | .1890112  |
| agradol       | -.000558     | .0065106  | -0.09 | 0.932 | -.0133185            | .0122025  |
| motesfu       |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | .0384963     | .0274563  | 1.40  | 0.161 | -.0153171            | .0923096  |
| 3             | .0469381     | .0255649  | 1.84  | 0.066 | -.0031682            | .0970444  |
| 4             | .0468785     | .0265997  | 1.76  | 0.078 | -.0052559            | .0990129  |
| 5             | .029237      | .0319385  | 0.92  | 0.360 | -.0333613            | .0918354  |
| 1.presion     | -.0090676    | .010077   | -0.90 | 0.368 | -.0288182            | .0106831  |
| poseconomica  | .0007841     | .0091326  | 0.09  | 0.932 | -.0171155            | .0186837  |

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA Efectos marginales Rendimiento Sobresaliente

|               | Delta-method |           | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------------|--------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
|               | dy/dx        | Std. Err. |       |       |                      |           |
| sociolognorm  | .0064887     | .0031074  | 2.09  | 0.037 | .0003984             | .012579   |
| 1.traba       | -.0033696    | .0011747  | -2.87 | 0.004 | -.005672             | -.0010673 |
| 1.hijos       | -.002423     | .0012959  | -1.87 | 0.062 | -.004963             | .000117   |
| 1.jef_role    | -.0038871    | .0013427  | -2.89 | 0.004 | -.0065188            | -.0012553 |
| genero        | .0031389     | .001382   | 2.27  | 0.023 | .0004303             | .0058476  |
| edad          | -.0004218    | .0001978  | -2.13 | 0.033 | -.0008094            | -.0000342 |
| lugar_na      | .001563      | .0009066  | 1.72  | 0.085 | -.0002138            | .0033398  |
| ciclos        |              |           |       |       |                      |           |
| 1             | .0001235     | .0015458  | 0.08  | 0.936 | -.0029062            | .0031531  |
| 2             | -.0055699    | .0020369  | -2.73 | 0.006 | -.009562             | -.0015777 |
| ncarrera      |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | -.0011803    | .0009044  | -1.31 | 0.192 | -.0029529            | .0005922  |
| 3             | -.0007715    | .0013087  | -0.59 | 0.556 | -.0033365            | .0017936  |
| examen        | -.0000106    | 9.02e-06  | -1.17 | 0.241 | -.0000283            | 7.11e-06  |
| nota_bach     | .0030651     | .0010667  | 2.87  | 0.004 | .0009745             | .0051558  |
| testn         | .0004995     | .0002964  | 1.69  | 0.092 | -.0000814            | .0010804  |
| extiem        | .0000132     | .0001263  | 0.10  | 0.917 | -.0002344            | .0002608  |
| otra_universi | .0089896     | .0034081  | 2.64  | 0.008 | .00231               | .0156693  |
| faculta       |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | .0516222     | .0131223  | 3.93  | 0.000 | .0259031             | .0773414  |
| 3             | -.0019996    | .0019578  | -1.02 | 0.307 | -.0058367            | .0018375  |
| 4             | .0058514     | .0044044  | 1.33  | 0.184 | -.002781             | .0144838  |
| 5             | -.0023522    | .0017358  | -1.36 | 0.175 | -.0057544            | .0010499  |
| 6             | .0068573     | .0028226  | 2.43  | 0.015 | .001325              | .0123895  |
| 7             | -.0029427    | .0018946  | -1.55 | 0.120 | -.0066561            | .0007706  |
| 8             | .0340126     | .0120744  | 2.82  | 0.005 | .0103472             | .057678   |
| 9             | -.0020781    | .0016639  | -1.25 | 0.212 | -.0053392            | .001183   |
| 10            | .0078059     | .0075658  | 1.03  | 0.302 | -.0070227            | .0226346  |
| 11            | .0144234     | .0152127  | 0.95  | 0.343 | -.0153929            | .0442396  |
| 12            | .018789      | .0070776  | 2.65  | 0.008 | .0049172             | .0326607  |
| esfacademi    | .0020116     | .0011742  | 1.71  | 0.087 | -.0002898            | .0043129  |
| motivacion    |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | -.0071989    | .0076362  | -0.94 | 0.346 | -.0221657            | .0077678  |
| 3             | -.0089359    | .0076578  | -1.17 | 0.243 | -.0239449            | .0060732  |
| 4             | -.0085563    | .0075647  | -1.13 | 0.258 | -.0233828            | .0062702  |
| 5             | -.0087497    | .0076775  | -1.14 | 0.254 | -.0237973            | .0062979  |
| agradol       | .0024092     | .0011041  | 2.18  | 0.029 | .0002451             | .0045732  |
| motesfu       |              |           |       |       |                      |           |
| 2             | .0016465     | .0012046  | 1.37  | 0.172 | -.0007144            | .0040074  |
| 3             | .0027709     | .0011025  | 2.51  | 0.012 | .0006099             | .0049318  |
| 4             | .0043543     | .0015437  | 2.82  | 0.005 | .0013286             | .00738    |
| 5             | .0073384     | .0025374  | 2.89  | 0.004 | .0023652             | .0123117  |
| 1.presion     | -.0024696    | .0009701  | -2.55 | 0.011 | -.0043709            | -.0005682 |
| poseconomica  | -.0033852    | .0012597  | -2.69 | 0.007 | -.0058542            | -.0009162 |

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

## ANEXO #7

### TABLAS Y ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

**TABLA 1**

*Supervivencia Por Género*

| Intervalos |   | Total   |         | Desertores |         | Censurados |         | Supervivencia |         | Desviación Estándar |         | Intervalos de Confianza 95% |        |         |        | Tasa de Deserción |         |
|------------|---|---------|---------|------------|---------|------------|---------|---------------|---------|---------------------|---------|-----------------------------|--------|---------|--------|-------------------|---------|
|            |   | Mujeres | Hombres | Mujeres    | Hombres | Mujeres    | Hombres | Mujeres       | Hombres | Mujeres             | Hombres | Mujeres                     |        | Hombres |        | Mujeres           | Hombres |
|            |   |         |         |            |         |            |         |               |         |                     |         | LI                          | LS     | LI      | LS     |                   |         |
| 1          | 2 | 1332    | 881     | 79         | 94      | 0          | 0       | 0.9407        | 0.8933  | 0.0065              | 0.0104  | 0.9266                      | 0.9521 | 0.871   | 0.912  | 0.0593            | 0.1067  |
| 2          | 3 | 1253    | 787     | 49         | 51      | 0          | 0       | 0.9039        | 0.8354  | 0.0081              | 0.0125  | 0.8868                      | 0.9186 | 0.8092  | 0.8583 | 0.0368            | 0.0579  |
| 3          | 4 | 1204    | 736     | 40         | 35      | 0          | 0       | 0.8739        | 0.7957  | 0.0091              | 0.0136  | 0.8548                      | 0.8906 | 0.7675  | 0.8208 | 0.0300            | 0.0397  |
| 4          | 5 | 1164    | 701     | 44         | 30      | 0          | 0       | 0.8408        | 0.7616  | 0.01                | 0.0144  | 0.8201                      | 0.8594 | 0.7321  | 0.7884 | 0.0331            | 0.0341  |
| 5          | 6 | 1120    | 671     | 43         | 22      | 0          | 0       | 0.8086        | 0.7367  | 0.0108              | 0.0148  | 0.7864                      | 0.8287 | 0.7063  | 0.7645 | 0.0322            | 0.0249  |
| 6          | 7 | 1077    | 649     | 25         | 18      | 0          | 0       | 0.7898        | 0.7162  | 0.0112              | 0.0152  | 0.7669                      | 0.8107 | 0.6852  | 0.7448 | 0.0188            | 0.0205  |
| 7          | 8 | 1052    | 631     | 25         | 14      | 0          | 0       | 0.7703        | 0.7015  | 0.0115              | 0.0154  | 0.7467                      | 0.7919 | 0.6701  | 0.7305 | 0.0195            | 0.0147  |
| 8          | 9 | 1026    | 618     | 0          | 0       | 1026       | 618     | 0.7703        | 0.7015  | 0.0115              | 0.0154  | 0.7467                      | 0.7919 | 0.6701  | 0.7305 | 0                 | 0       |

**TABLA 2**

*Tests Diferencias Por Género*

| Test             | Chi-Square | P-value |
|------------------|------------|---------|
| Likelihood-ratio | 15,6604    | 0       |
| log-rank         | 17,5       | 0       |

*Elaboración Propia*

**TABLA 3**

*Proporción De No Desertores*

| Estudiantes | Porcentaje de no Desertores | Eventos Observados | Eventos Esperados |
|-------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| Mujeres     | 77%                         | 305                | 353,52            |
| Hombres     | 70%                         | 263                | 214,48            |
| Total       |                             | 568                | 568               |

*Elaboración Propia*



**TABLA 4**

*Superviviencia por condición de Nivelación*

| Intervalos |   | Total          |                | Desertores     |                | Censurados     |                | Superviviencia |                | Desviación Estándar |                | Intervalos de Confianza 95% |       |                |       | Tasa de Deserción |                |
|------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------------------|-------|----------------|-------|-------------------|----------------|
|            |   | Sin Nivelación | Con Nivelación | Sin Nivelación | Con Nivelación | Sin Nivelación | Con Nivelación | Sin Nivelación | Con Nivelación | Sin Nivelación      | Con Nivelación | Sin Nivelación              |       | Con Nivelación |       | Sin Nivelación    | Con Nivelación |
|            |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                     |                | LI                          | LS    | LI             | LS    |                   |                |
| 1          | 2 | 241            | 1972           | 89             | 84             | 0              | 0              | 0,6307         | 0,9574         | 0,0311              | 0,0045         | 0,566                       | 0,688 | 0,948          | 0,965 | 0,3693            | 0,0426         |
| 2          | 3 | 152            | 1888           | 27             | 73             | 0              | 0              | 0,5187         | 0,9204         | 0,0322              | 0,0061         | 0,454                       | 0,580 | 0,908          | 0,931 | 0,112             | 0,037          |
| 3          | 4 | 125            | 1815           | 12             | 63             | 0              | 0              | 0,4689         | 0,8884         | 0,0321              | 0,0071         | 0,405                       | 0,530 | 0,873          | 0,901 | 0,0498            | 0,032          |
| 4          | 5 | 113            | 1752           | 10             | 64             | 0              | 0              | 0,4274         | 0,856          | 0,0319              | 0,0079         | 0,364                       | 0,489 | 0,839          | 0,870 | 0,0415            | 0,0324         |
| 5          | 6 | 103            | 1688           | 3              | 62             | 0              | 0              | 0,4149         | 0,8245         | 0,0317              | 0,0086         | 0,352                       | 0,476 | 0,807          | 0,840 | 0,0125            | 0,0315         |
| 6          | 7 | 100            | 1626           | 2              | 41             | 0              | 0              | 0,4066         | 0,8038         | 0,0316              | 0,0089         | 0,344                       | 0,468 | 0,785          | 0,820 | 0,0083            | 0,0207         |
| 7          | 8 | 98             | 1585           | 10             | 29             | 0              | 0              | 0,3651         | 0,789          | 0,031               | 0,0092         | 0,305                       | 0,425 | 0,770          | 0,806 | 0,0415            | 0,0148         |
| 8          | 9 | 88             | 1556           | 0              | 0              | 88             | 1556           | 0,3651         | 0,789          | 0,031               | 0,0092         | 0,305                       | 0,425 | 0,770          | 0,806 | 0                 | 0              |

*Elaboración Propia*

**TABLA 5**

*Tests Diferencias Por Género*

| Test             | Chi-Square | P-value |
|------------------|------------|---------|
| Likelihood-ratio | 217,1      | 0,000   |
| log-rank         | 428,6      | 0,000   |

*Elaboración Propia*

**TABLA 6**

*Proporción de No Desertores*

| Estudiantes    | Porcentaje de no Desertores | Eventos Observados | Eventos Esperados |
|----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| Sin Nivelación | 36%                         | 153                | 34,92             |
| Con Nivelación | 78%                         | 415                | 533,08            |
| <b>Total</b>   |                             | 568                | 568               |

*Elaboración*

*Propia*

TABLAS DE SUPERVIVENCIA POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y FACULTADES

**Tabla 7**

*Área de la Salud*

| ÁREA DE LA SALUD       |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
|------------------------|---|-------|------------|------------|---------------|---------------------|-----------------------------|--------|-------------------|
| Intervalos             |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                      | 2 | 745   | 37         | 0          | 0.9503        | 0.008               | 0.9321                      | 0.9638 | 0.0497            |
| 2                      | 3 | 708   | 29         | 0          | 0.9114        | 0.0104              | 0.8886                      | 0.9297 | 0.0389            |
| 3                      | 4 | 679   | 22         | 0          | 0.8819        | 0.0118              | 0.8565                      | 0.903  | 0.0295            |
| 4                      | 5 | 657   | 26         | 0          | 0.847         | 0.0132              | 0.8191                      | 0.8709 | 0.0349            |
| 5                      | 6 | 631   | 24         | 0          | 0.8148        | 0.0142              | 0.785                       | 0.8409 | 0.0322            |
| 6                      | 7 | 607   | 14         | 0          | 0.796         | 0.0148              | 0.7652                      | 0.8232 | 0.0188            |
| 7                      | 8 | 593   | 10         | 0          | 0.7826        | 0.0151              | 0.7512                      | 0.8105 | 0.0134            |
| 8                      | 9 | 583   | 0          | 583        | 0.7826        | 0.0151              | 0.7512                      | 0.8105 | 0                 |
| Ciencias Médicas       |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos             |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                      | 2 | 543   | 19         | 0          | 0.965         | 0.0079              | 0.9457                      | 0.9775 | 0.035             |
| 2                      | 3 | 524   | 15         | 0          | 0.9374        | 0.0104              | 0.9135                      | 0.9549 | 0.0276            |
| 3                      | 4 | 509   | 15         | 0          | 0.9098        | 0.0123              | 0.8824                      | 0.931  | 0.0276            |
| 4                      | 5 | 494   | 13         | 0          | 0.8858        | 0.0136              | 0.856                       | 0.9098 | 0.024             |
| 5                      | 6 | 481   | 16         | 0          | 0.8564        | 0.0151              | 0.8239                      | 0.8832 | 0.0294            |
| 6                      | 7 | 465   | 11         | 0          | 0.8361        | 0.0159              | 0.8022                      | 0.8647 | 0.0203            |
| 7                      | 8 | 454   | 5          | 0          | 0.8269        | 0.0162              | 0.7924                      | 0.8562 | 0.0092            |
| 8                      | 9 | 449   | 0          | 449        | 0.8269        | 0.0162              | 0.7924                      | 0.8562 | 0                 |
| Ciencias Agropecuarias |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos             |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                      | 2 | 153   | 14         | 0          | 0.9085        | 0.0233              | 0.8504                      | 0.9448 | 0.0915            |
| 2                      | 3 | 139   | 13         | 0          | 0.8235        | 0.0308              | 0.7533                      | 0.8754 | 0.085             |
| 3                      | 4 | 126   | 6          | 0          | 0.7843        | 0.0333              | 0.7103                      | 0.8415 | 0.0392            |
| 4                      | 5 | 120   | 9          | 0          | 0.7255        | 0.0361              | 0.6474                      | 0.7891 | 0.0588            |
| 5                      | 6 | 111   | 8          | 0          | 0.6732        | 0.0379              | 0.5927                      | 0.7413 | 0.0523            |
| 6                      | 7 | 103   | 2          | 0          | 0.6601        | 0.0383              | 0.5792                      | 0.7292 | 0.0131            |
| 7                      | 8 | 101   | 4          | 0          | 0.634         | 0.0389              | 0.5524                      | 0.7047 | 0.0261            |
| 8                      | 9 | 97    | 0          | 97         | 0.634         | 0.0389              | 0.5524                      | 0.7047 | 0                 |
| Odontología            |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos             |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                      | 2 | 49    | 4          | 0          | 0.9184        | 0.0391              | 0.797                       | 0.9686 | 0.0816            |
| 2                      | 3 | 45    | 1          | 0          | 0.898         | 0.0432              | 0.7721                      | 0.9562 | 0.0204            |
| 3                      | 4 | 44    | 1          | 0          | 0.8776        | 0.0468              | 0.7476                      | 0.943  | 0.0204            |
| 4                      | 5 | 43    | 4          | 0          | 0.7959        | 0.0576              | 0.6539                      | 0.8846 | 0.0817            |
| 5                      | 6 | 39    | 0          | 0          | 0.7755        | 0.0596              | 0.6314                      | 0.8689 | 0.0204            |
| 6                      | 7 | 39    | 1          | 0          | 0.7755        | 0.0596              | 0.6314                      | 0.8689 | 0                 |
| 7                      | 8 | 38    | 1          | 0          | 0.7551        | 0.0614              | 0.6092                      | 0.8528 | 0.0204            |
| 8                      | 9 | 37    | 0          | 37         | 0.7551        | 0.0614              | 0.6092                      | 0.8528 | 0                 |

*Elaboración Propia*



**Tabla 8**

*Área de Artes y Humanidades*

| <b>ÁREA DE ARTES Y HUMANIDADES</b> |   |              |                   |                   |                      |                            |                                    |        |                          |
|------------------------------------|---|--------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------|
| <b>Intervalos</b>                  |   | <b>Total</b> | <b>Desertores</b> | <b>Censurados</b> | <b>Supervivencia</b> | <b>Desviación Estándar</b> | <b>Intervalos de Confianza 95%</b> |        | <b>Tasa de Deserción</b> |
| 1                                  | 2 | 320          | 28                | 0                 | 0.9125               | 0.0158                     | 0.8758                             | 0.9387 | 0.0875                   |
| 2                                  | 3 | 292          | 16                | 0                 | 0.8625               | 0.0193                     | 0.8197                             | 0.8958 | 0.05                     |
| 3                                  | 4 | 276          | 12                | 0                 | 0.825                | 0.0212                     | 0.7787                             | 0.8624 | 0.0375                   |
| 4                                  | 5 | 264          | 12                | 0                 | 0.7875               | 0.0229                     | 0.7385                             | 0.8284 | 0.0375                   |
| 5                                  | 6 | 252          | 10                | 0                 | 0.7562               | 0.024                      | 0.7054                             | 0.7996 | 0.0313                   |
| 6                                  | 7 | 242          | 12                | 0                 | 0.7187               | 0.0251                     | 0.666                              | 0.7646 | 0.0375                   |
| 7                                  | 8 | 230          | 8                 | 0                 | 0.6937               | 0.0258                     | 0.6401                             | 0.7411 | 0.025                    |
| 8                                  | 9 | 222          | 0                 | 222               | 0.6937               | 0.0258                     | 0.6401                             | 0.7411 | 0                        |
| <b>Artes</b>                       |   |              |                   |                   |                      |                            |                                    |        |                          |
| <b>Intervalos</b>                  |   | <b>Total</b> | <b>Desertores</b> | <b>Censurados</b> | <b>Supervivencia</b> | <b>Desviación Estándar</b> | <b>Intervalos de Confianza 95%</b> |        | <b>Tasa de Deserción</b> |
| 1                                  | 2 | 83           | 12                | 0                 | 0.8554               | 0.0386                     | 0.7595                             | 0.9152 | 0.1446                   |
| 2                                  | 3 | 71           | 7                 | 0                 | 0.7711               | 0.0461                     | 0.6649                             | 0.8474 | 0.0843                   |
| 3                                  | 4 | 64           | 4                 | 0                 | 0.7229               | 0.0491                     | 0.6131                             | 0.8063 | 0.0482                   |
| 4                                  | 5 | 60           | 4                 | 0                 | 0.6747               | 0.0514                     | 0.5626                             | 0.764  | 0.0482                   |
| 5                                  | 6 | 56           | 2                 | 0                 | 0.6506               | 0.0523                     | 0.5378                             | 0.7424 | 0.0241                   |
| 6                                  | 7 | 54           | 0                 | 0                 | 0.6265               | 0.0531                     | 0.5132                             | 0.7205 | 0.0241                   |
| 7                                  | 8 | 54           | 2                 | 0                 | 0.6265               | 0.0531                     | 0.5132                             | 0.7205 | 0                        |
| 8                                  | 9 | 52           | 0                 | 52                | 0.6265               | 0.0531                     | 0.5132                             | 0.7205 | 0                        |
| <b>Ciencias de la Hospitalidad</b> |   |              |                   |                   |                      |                            |                                    |        |                          |
| <b>Intervalos</b>                  |   | <b>Total</b> | <b>Desertores</b> | <b>Censurados</b> | <b>Supervivencia</b> | <b>Desviación Estándar</b> | <b>Intervalos de Confianza 95%</b> |        | <b>Tasa de Deserción</b> |
| 1                                  | 2 | 237          | 16                | 0                 | 0.9325               | 0.0163                     | 0.8922                             | 0.9581 | 0.0675                   |
| 2                                  | 3 | 221          | 9                 | 0                 | 0.8945               | 0.02                       | 0.8479                             | 0.9275 | 0.038                    |
| 3                                  | 4 | 212          | 8                 | 0                 | 0.8608               | 0.0225                     | 0.8098                             | 0.8989 | 0.0337                   |
| 4                                  | 5 | 204          | 8                 | 0                 | 0.827                | 0.0246                     | 0.7725                             | 0.8695 | 0.0338                   |
| 5                                  | 6 | 196          | 8                 | 0                 | 0.7932               | 0.0263                     | 0.7359                             | 0.8395 | 0.0338                   |
| 6                                  | 7 | 188          | 12                | 0                 | 0.7426               | 0.0284                     | 0.6819                             | 0.7935 | 0.0506                   |
| 7                                  | 8 | 176          | 6                 | 0                 | 0.7173               | 0.0293                     | 0.6553                             | 0.7701 | 0.0253                   |
| 8                                  | 9 | 170          | 0                 | 170               | 0.7173               | 0.0293                     | 0.6553                             | 0.7701 | 0                        |

*Elaboración Propia*



**Tabla 9**  
*Área Técnica*

| ÁREA TÉCNICA      |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
|-------------------|---|-------|------------|------------|---------------|---------------------|-----------------------------|--------|-------------------|
| Intervalos        |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                 | 2 | 335   | 53         | 0          | 0.8418        | 0.0199              | 0.7981                      | 0.8768 | 0.1582            |
| 2                 | 3 | 282   | 20         | 0          | 0.7821        | 0.0226              | 0.7339                      | 0.8226 | 0.0597            |
| 3                 | 4 | 262   | 7          | 0          | 0.7612        | 0.0233              | 0.7118                      | 0.8033 | 0.0209            |
| 4                 | 5 | 255   | 5          | 0          | 0.7463        | 0.0238              | 0.6961                      | 0.7894 | 0.0149            |
| 5                 | 6 | 250   | 8          | 0          | 0.7224        | 0.0245              | 0.6711                      | 0.7671 | 0.0239            |
| 6                 | 7 | 242   | 6          | 0          | 0.7045        | 0.0249              | 0.6525                      | 0.7502 | 0.0179            |
| 7                 | 8 | 236   | 2          | 0          | 0.6985        | 0.0251              | 0.6463                      | 0.7446 | 0.006             |
| 8                 | 9 | 234   | 0          | 234        | 0.6985        | 0.0251              | 0.6463                      | 0.7446 | 0                 |
| Arquitectura      |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos        |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                 | 2 | 80    | 5          | 0          | 0.9375        | 0.0271              | 0.8563                      | 0.9735 | 0.0625            |
| 2                 | 3 | 75    | 10         | 0          | 0.8125        | 0.0436              | 0.7084                      | 0.8824 | 0.125             |
| 3                 | 4 | 65    | 4          | 0          | 0.7625        | 0.0476              | 0.6533                      | 0.8414 | 0.05              |
| 4                 | 5 | 61    | 1          | 0          | 0.75          | 0.0484              | 0.6398                      | 0.8308 | 0.0125            |
| 5                 | 6 | 60    | 1          | 0          | 0.7375        | 0.0492              | 0.6264                      | 0.8202 | 0.0125            |
| 6                 | 7 | 59    | 0          | 0          | 0.7375        | 0.0492              | 0.6264                      | 0.8202 | 0                 |
| 7                 | 8 | 59    | 0          | 0          | 0.7375        | 0.0492              | 0.6264                      | 0.8202 | 0                 |
| 8                 | 9 | 59    | 0          | 59         | 0.7375        | 0.0492              | 0.6264                      | 0.8202 | 0                 |
| Ciencias Químicas |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos        |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                 | 2 | 109   | 8          | 0          | 0.9266        | 0.025               | 0.8586                      | 0.9626 | 0.0734            |
| 2                 | 3 | 101   | 1          | 0          | 0.9174        | 0.0264              | 0.8473                      | 0.9562 | 0.0092            |
| 3                 | 4 | 100   | 2          | 0          | 0.8991        | 0.0289              | 0.8252                      | 0.9428 | 0.0183            |
| 4                 | 5 | 98    | 2          | 0          | 0.8807        | 0.031               | 0.8035                      | 0.9289 | 0.0184            |
| 5                 | 6 | 96    | 3          | 0          | 0.8532        | 0.0339              | 0.7716                      | 0.9074 | 0.0275            |
| 6                 | 7 | 93    | 1          | 0          | 0.844         | 0.0348              | 0.7612                      | 0.9    | 0.0092            |
| 7                 | 8 | 92    | 1          | 0          | 0.8349        | 0.0356              | 0.7508                      | 0.8926 | 0.0091            |
| 8                 | 9 | 91    | 0          | 91         | 0.8349        | 0.0356              | 0.7508                      | 0.8926 | 0                 |
| Ingeniería        |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos        |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                 | 2 | 146   | 40         | 0          | 0.726         | 0.0369              | 0.6459                      | 0.7909 | 0.274             |
| 2                 | 3 | 106   | 9          | 0          | 0.6644        | 0.0391              | 0.5815                      | 0.7346 | 0.0616            |
| 3                 | 4 | 97    | 1          | 0          | 0.6575        | 0.0393              | 0.5745                      | 0.7282 | 0.0069            |
| 4                 | 5 | 96    | 2          | 0          | 0.6438        | 0.0396              | 0.5604                      | 0.7155 | 0.0137            |
| 5                 | 6 | 94    | 4          | 0          | 0.6164        | 0.0402              | 0.5325                      | 0.6898 | 0.0274            |
| 6                 | 7 | 90    | 5          | 0          | 0.5822        | 0.0408              | 0.4979                      | 0.6573 | 0.0342            |
| 7                 | 8 | 85    | 1          | 0          | 0.5753        | 0.0409              | 0.491                       | 0.6508 | 0.0069            |
| 8                 | 9 | 84    | 0          | 84         | 0.5753        | 0.0409              | 0.491                       | 0.6508 | 0                 |

*Elaboración Propia*



**Tabla 10**  
*Área Social*

| ÁREA SOCIAL         |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
|---------------------|---|-------|------------|------------|---------------|---------------------|-----------------------------|--------|-------------------|
| Intervalos          |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                   | 2 | 813   | 55         | 0          | 0.9323        | 0.0088              | 0.9128                      | 0.8476 | 0.0677            |
| 2                   | 3 | 758   | 35         | 0          | 0.8893        | 0.011               | 0.8657                      | 0.909  | 0.043             |
| 3                   | 4 | 723   | 34         | 0          | 0.8475        | 0.0126              | 0.8209                      | 0.8704 | 0.0418            |
| 4                   | 5 | 689   | 31         | 0          | 0.8093        | 0.0138              | 0.7806                      | 0.8347 | 0.0382            |
| 5                   | 6 | 658   | 23         | 0          | 0.7811        | 0.0145              | 0.751                       | 0.8079 | 0.0282            |
| 6                   | 7 | 635   | 11         | 0          | 0.7675        | 0.0148              | 0.7369                      | 0.7951 | 0.0136            |
| 7                   | 8 | 624   | 18         | 0          | 0.7442        | 0.0153              | 0.7127                      | 0.7727 | 0.0233            |
| 8                   | 9 | 605   | 0          | 605        | 0.7442        | 0.0153              | 0.7127                      | 0.7727 | 0                 |
| Ciencias Económicas |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos          |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                   | 2 | 269   | 10         | 0          | 0.9628        | 0.0115              | 0.932                       | 0.9798 | 0.0372            |
| 2                   | 3 | 259   | 17         | 0          | 0.8996        | 0.0183              | 0.857                       | 0.93   | 0.0632            |
| 3                   | 4 | 242   | 18         | 0          | 0.8327        | 0.0228              | 0.7825                      | 0.8723 | 0.0669            |
| 4                   | 5 | 224   | 16         | 0          | 0.7732        | 0.0255              | 0.7184                      | 0.8188 | 0.0595            |
| 5                   | 6 | 208   | 10         | 0          | 0.7361        | 0.0269              | 0.6791                      | 0.7846 | 0.0371            |
| 6                   | 7 | 198   | 5          | 0          | 0.7175        | 0.0275              | 0.6596                      | 0.7673 | 0.0186            |
| 7                   | 8 | 193   | 10         | 0          | 0.6803        | 0.0284              | 0.6209                      | 0.7324 | 0.0372            |
| 8                   | 9 | 183   | 0          | 183        | 0.6803        | 0.0284              | 0.6209                      | 0.7324 | 0                 |
| Filosofía           |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos          |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                   | 2 | 182   | 21         | 0          | 0.8846        | 0.0237              | 0.8285                      | 0.9232 | 0.1154            |
| 2                   | 3 | 161   | 6          | 0          | 0.8516        | 0.0263              | 0.7912                      | 0.8958 | 0.033             |
| 3                   | 4 | 155   | 7          | 0          | 0.8132        | 0.0289              | 0.7486                      | 0.8627 | 0.0384            |
| 4                   | 5 | 148   | 3          | 0          | 0.7967        | 0.0298              | 0.7306                      | 0.8483 | 0.0165            |
| 5                   | 6 | 145   | 4          | 0          | 0.7747        | 0.031               | 0.7068                      | 0.8288 | 0.022             |
| 6                   | 7 | 141   | 0          | 0          | 0.7747        | 0.031               | 0.7068                      | 0.8288 | 0                 |
| 7                   | 8 | 141   | 0          | 0          | 0.7747        | 0.031               | 0.7068                      | 0.8288 | 0                 |
| 8                   | 9 | 141   | 0          | 141        | 0.7747        | 0.031               | 0.7068                      | 0.8288 | 0                 |
| Jurisprudencia      |   |       |            |            |               |                     |                             |        |                   |
| Intervalos          |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95% |        | Tasa de Deserción |
| 1                   | 2 | 211   | 17         | 0          | 0.9194        | 0.0187              | 0.8739                      | 0.9491 | 0.0806            |
| 2                   | 3 | 194   | 9          | 0          | 0.8768        | 0.0226              | 0.8243                      | 0.9144 | 0.0426            |
| 3                   | 4 | 185   | 3          | 0          | 0.8626        | 0.0237              | 0.8083                      | 0.9024 | 0.0142            |
| 4                   | 5 | 182   | 6          | 0          | 0.8341        | 0.0256              | 0.77637                     | 0.8779 | 0.0285            |
| 5                   | 6 | 176   | 3          | 0          | 0.8199        | 0.0265              | 0.7611                      | 0.8655 | 0.0142            |
| 6                   | 7 | 173   | 3          | 0          | 0.8057        | 0.0272              | 0.7456                      | 0.853  | 0.0142            |
| 7                   | 8 | 170   | 5          | 0          | 0.782         | 0.0284              | 0.72                        | 0.8319 | 0.0237            |
| 8                   | 9 | 165   | 0          | 165        | 0.782         | 0.0284              | 0.72                        | 0.8319 | 0                 |



| Psicología |   |       |            |            |               |                     |                              |        |                   |
|------------|---|-------|------------|------------|---------------|---------------------|------------------------------|--------|-------------------|
| Intervalos |   | Total | Desertores | Censurados | Supervivencia | Desviación Estándar | Intervalos de Confianza 95 % |        | Tasa de Deserción |
| 1          | 2 | 151   | 7          | 0          | 0.9536        | 0.0171              | 0.9052                       | 0.9776 | 0.0464            |
| 2          | 3 | 144   | 3          | 0          | 0.9338        | 0.02                | 0.8804                       | 0.9638 | 0.0198            |
| 3          | 4 | 141   | 6          | 0          | 0.894         | 0.025               | 0.8329                       | 0.9337 | 0.0398            |
| 4          | 5 | 135   | 6          | 0          | 0.8543        | 0.0287              | 0.7872                       | 0.9015 | 0.0397            |
| 5          | 6 | 129   | 6          | 0          | 0.8146        | 0.0316              | 0.7429                       | 0.868  | 0.0397            |
| 6          | 7 | 123   | 3          | 0          | 0.7947        | 0.0329              | 0.7211                       | 0.8509 | 0.0199            |
| 7          | 8 | 120   | 4          | 0          | 0.7682        | 0.0343              | 0.6924                       | 0.8277 | 0.0265            |
| 8          | 9 | 116   | 0          | 116        | 0.7682        | 0.0343              | 0.6924                       | 0.8277 | 0                 |

*Elaboración Propia*

**Tabla 11**

*Tests de Diferencias entre áreas del Conocimiento*

| Test             | Chi-Square | P-value |
|------------------|------------|---------|
| Likelihood-ratio | 17,22      | 0,00    |
| log-rank         | 17,56      | 0,00    |

*Elaboración Propia*

**Tabla 12**

*Proporción de no desertores por áreas del Conocimiento*

| Estudiantes              | Porcentaje de no Desertores | Eventos Observados | Eventos Esperados |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| Área Técnica             | 69%                         | 101                | 79,54             |
| Área Salud               | 78%                         | 162                | 199,6             |
| Área Social              | 74%                         | 207                | 209,8             |
| Área Artes y Humanidades | 69%                         | 98                 | 79,13             |

*Elaboración Propia*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## UNIVERSIDAD DE CUENCA

“Rendimiento Académico y Deserción Universitaria:  
Un caso de estudio aplicado a la Universidad de Cuenca”.

### PERFIL DE TITULACIÓN BAJO MODALIDAD DE ARTÍCULO ACADÉMICO

AUTORA: DOMÉNICA BERNARDITA ÁVILA  
LUNA

TUTOR: ECO. JUAN PABLO SARMIENTO JARA

CARRERA: ECONOMÍA



## Contenido

|                                                                     |                               |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Resumen de la Propuesta:</b> .....                               | 127                           |
| <b>Identificación y Justificación:</b> .....                        | 127                           |
| <b>Revisión de la Literatura</b> .....                              | 130                           |
| <i>La Gratuidad Educativa</i> .....                                 | 130                           |
| <i>Deserción Universitaria</i> .....                                | 130                           |
| <i>Rendimiento Académico</i> .....                                  | 132                           |
| <b>Marco Teórico</b> .....                                          | 135                           |
| Rendimiento Académico, Deserción Universitaria y la Gratuidad. .... | 135                           |
| Conceptualización de la Deserción .....                             | 135                           |
| Causas de la Deserción: .....                                       | 136                           |
| Formas de Modelación: .....                                         | 136                           |
| Consecuencias de la Deserción: .....                                | 137                           |
| Conceptualización del Rendimiento Académico: .....                  | 138                           |
| Causas del Rendimiento Académico .....                              | 138                           |
| Forma de Modelación: .....                                          | 138                           |
| Consecuencias del Rendimiento Académico: .....                      | 139                           |
| Teorías Económicas .....                                            | 16                            |
| <b>Pregunta de Investigación:</b> .....                             | 140                           |
| <b>Metodología a Utilizar</b> .....                                 | 140                           |
| <b>1.LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b> .....                         | 140                           |
| <b>2.ANÁLISIS DE DATOS:</b> .....                                   | 142                           |
| <b>2.1DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES:</b> .....                       | 142                           |
| <b>2.2 MODELACIÓN ECONOMETRICA:</b> .....                           | 144                           |
| <b>Contenido Mínimo</b> .....                                       | 145                           |
| <b>Cronograma de Actividades</b> .....                              | 147                           |
| REFERENCIAS .....                                                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANEXOS .....                                                        | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANEXO 1: DISEÑO DE GRUPO FOCAL PARA LA INVESTIGACIÓN                | ¡Error!                       |
| <b>Marcador no definido.</b>                                        |                               |
| ANEXO 2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES                                   | ¡Error! Marcador no definido. |



## **RESUMEN DE LA PROPUESTA:**

La presente propuesta de investigación busca determinar los factores que inciden en los fenómenos del Rendimiento Académico y la Deserción Universitaria para el caso de la Universidad de Cuenca a través de la utilización de modelos económicos teóricamente respaldados, que permitan concluir en una caracterización certera del comportamiento de los estudiantes, en el marco del Sistema Nacional de Admisión y Nivelación SNNA; de tal manera que constituyan una base empírica para la evaluación de la estructura y eficiencia de políticas educativas, así como para la toma de decisiones y desarrollo de nuevas políticas a nivel institucional y nacional.

## **IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN:**

El rendimiento académico y la deserción universitaria se conciben como indicadores de la eficiencia de la política pública en la educación, puesto que manifiestan el comportamiento y reacción del estudiante, con sus propias características y singularidades, frente a las condiciones institucionales, locales y nacionales de los sistemas educativos. Los fenómenos antes descritos involucran un elevado coste social, que para el caso de la Universidad Pública, como es el caso de la Universidad de Cuenca, se generan por concepto de desperdicio de la inversión per cápita estudiantil en el marco de la gratuidad.

La obtención de un título universitario tiene un impacto positivo en todos los ámbitos de la vida personal del individuo, traduciéndose no solo en mayores beneficios económicos, sino en mejores oportunidades laborales con empleos estables que permiten acceder a procesos continuos de superación profesional y alcanzar niveles más elevados de formación, sino que incide en todos los ámbitos de la integralidad humana: tienen parejas con mejor formación, matrimonios más estables, son consumidores más eficientes con mayor acceso a nuevas tecnologías. (Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Bolancé, & Castillo-Caicedo, 2010).

De esta manera, sus hijos tendrán mejor rendimiento académico, mayor probabilidad de acceder a una educación de calidad y menor probabilidad de que desobedezcan la ley, lo que contribuye a un desarrollo armonioso de la sociedad y mejores niveles de convivencia y por lo tanto, de bienestar. (Desjardins, McCall, Ahlburg, & Moye, 2002).

Becker (1993) plantea la teoría del Capital Humano en la que se expone la relación costo/beneficio por la cual los individuos dejarán la Universidad, si los beneficios de asistir a esta, no sirven para compensar los costes, a la vez que el beneficio de poseer un rendimiento académico alto deberá compensar los costos del mismo.

Por otra parte, si bien los fenómenos de deserción estudiantil y rendimiento académico están íntimamente relacionados, no es posible asegurar que su causalidad sea la misma; así por ejemplo, el bajo rendimiento académico puede desembocar en un proceso de deserción involuntaria del estudiante o bien incrementar el tiempo en el que obtiene su título dos o más veces.

Adicionalmente, existe evidencia de que la gratuidad en la educación constituye un incentivo perverso para el estudiante, y que el rendimiento académico guarda relación directa con



las tasa de matrícula que los estudiantes entregan por educación. (Mediavilla, 2013) lo que se contrasta al impacto positivo en el bienestar social y el crecimiento económico, que la educación gratuita representa para la población que accede a este bien público.(Álvarez, 2001)

Lo cierto es que el presente trabajo de investigación busca caracterizar las diferencias entre ambos fenómenos, de tal manera que sea posible dar sugerencias de política a las instituciones educativas, no solamente enfocadas en que el número de estudiantes desertores se reduzca, sino en que la permanencia dentro de las aulas universitarias sea eficiente y no exceda la temporalidad pre establecida para la carrera.

Los diferentes Sistemas de Educación Superior alrededor del mundo, buscando garantizar mayores niveles de calidad, encaminan sus decisiones hacia el incremento de los niveles de permanencia estudiantil, así como a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, permitiéndoles alcanzar condiciones laborales óptimas en el futuro.

Particularmente, la Universidad Pública Ecuatoriana vive actualmente un período de continuas transformaciones estructurales, entre estas sobresalen: la consagración de la gratuidad en la Educación en la Constitución Ecuatoriana del Año 2008, la aprobación de una nueva Ley Orgánica de Educación Superior LOES en el año 2010, la implantación de un nuevo sistema de Admisión Universitaria en el año 2012, nuevos procesos de finalización y titulación de estudios superiores, así como la reformulación de los procesos de evaluación de las universidades.

Una de las políticas más representativas ha sido el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA, el mismo que se fundamenta en la necesidad de dar una respuesta ante la alta correlación existente entre la tasa de deserción estudiantil universitaria y el sistema de admisión a la Educación Superior. (SECRETARIA NACIONAL EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA SENESCYT, 2011). Así mismo, este sistema de admisión da a los estudiantes la opción de señalar 5 posibles carreras dentro de sus afinidades, de las cuales, acorde a la calificación obtenida en el Examen Nacional de Educación Superior ENES y la demanda y oferta de la mencionada carrera, será asignado un cupo para estudio.

Sobre esta y muchas transformaciones más, diferentes voces estudiantiles y académicas a nivel del país se han pronunciado, señalando principalmente posturas críticas enfocadas en las hipótesis de que, en el caso de que la asignación de carrera no es la primera la probabilidad de deserción es más elevada, y existe un rendimiento académico menor. (“MANIFIESTO: UNA MIRADA CRITICA AL SISTEMA DE ADMISION A LAS UNIVERSIDADES PUBLICAS DEL ECUADOR,” n.d.) Frente a esto, la SENESCYT ha manifestado una postura completamente contraria, principalmente fundamentada en las necesidad profesionales del a nueva matriz productiva ecuatoriana, y reportando para el año 2014, una tasa de deserción de 26%, la que se contrasta con un 50% de deserción reportada para el año 2012. (EL COMERCIO, 2016).

Resulta necesario entonces realizar un estudio en la Universidad de Cuenca -Universidad Pública de categoría A- donde es posible observar, adicionalmente, dos fenómenos fundamentales:

- La gran heterogeneidad existente entre las 12 facultades de la Universidad en cuanto a la deserción estudiantil: se presentan contrastes entre, por ejemplo, Ingeniería, carrera cuya demanda en estudiantes de bachillerato es alta, presentan niveles elevados de deserción,



hasta de un 57% en promedio para el primer ciclo de carrera; (Bermeo, 2012) y Enfermería, cuya demanda es inferior con tasas de deserción que están en 12% (Verdugo, 2010).

- La gran heterogeneidad en el rendimiento académico de los estudiantes donde carreras con altas tasas de deserción como Ingeniería Electrónica muestran resultados académicos más bajos que carreras como Ingeniería Empresarial, con altas tasas de persistencia estudiantil. Esto puede constatar en los datos de las facultades que más Premios Benigno Malo (Galardón al mérito académico) reciben; tal como indica el Diario el Mercurio en su publicación del día 8 de enero del año 2016, donde las áreas técnicas no aparecen reconocidas en este sentido. Queda entonces en evidencia que existen grandes diferencias en el nivel de exigencia, o métodos de evaluación estudiantil, dentro de la Universidad de Cuenca.

Por otra parte, los niveles de deserción siguen siendo elevados para la Universidad de Cuenca, a pesar de las reformas Nacionales, así como las políticas y estratégicas emprendidas por las autoridades universitarias para garantizar la retención de los estudiantes, lo cual pone de manifiesto la necesidad de un estudio más profundo de la problemática, para generar proyectos y propuestas que verdaderamente permitan mejor rendimiento.

Este trabajo propende entonces a dar opciones para el mejoramiento de las condiciones educativas de universitarios y universitarias, enmarcado en un sistema de educación superior dinámica y cambiante, y una nueva administración universitaria, ofreciendo una base científica que otorga y genera instrumentos para la toma de decisiones óptimas e implementación de políticas educativas eficientes en favor de la comunidad universitaria.

Finalmente, esta investigación deberá ser considerada como piloto para ser extrapolada tanto a otras universidades públicas como privadas del Ecuador, de tal manera que verdaderamente se garantice mejores condiciones de vida y reducción de brechas de desigualdad, gracias a la Educación.



## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### *La Gratuidad Educativa*

El análisis de la gratuidad en la Educación Superior ha constituido una arista de interés de la comunidad científica económica alrededor del mundo; argumentos a favor y en contra se enfrentan continuamente en discusiones académicas, cada uno con un respaldo teórico contundente.

Global University Network for Innovation. & Martin, (2006) presentan 6 factores que influyen en las tendencias de financiación de la educación superior a nivel mundial: la expansión masiva de la educación superior, la incapacidad del Estado para financiarla y la consiguiente aparición del sector privado, la base de distribución de costes con los padres y estudiantes, la demanda pública de rendición de cuentas y de una buena relación calidad-precio, aparición de proveedores extranjeros, y la necesidad de ajustar la financiación del Estado hacia la reducción de la creciente disparidad.

Otro ejemplo, es el estudio presentado por Álvarez (2001), quien analiza el contexto educativo de Venezuela señalando como aspectos positivos de la gratuidad, la generación de externalidades positivas en el crecimiento económico, la justicia distributiva, la igualdad de acceso a oportunidades y la distribución de ingreso; no obstante, en cuanto a argumentos en contra, se citan el déficit en el presupuesto estatal y la falta de mecanismos de cobro de los beneficiarios de la inversión, sobre los retornos futuros y finalmente, la concepción de un incentivo perverso a la micro conducta estudiantil. Por tanto, el autor concluye que por la inequidad a nivel secundario, Venezuela debería sincerar su matrícula, generando un sistema más eficiente en el ámbito educativo.

Por otra parte, estudios demuestran que existe una relación directa entre el valor de la tasa de matrícula estudiantil y los resultados de rendimiento académico, y como desde la financiación de la educación se pueden estimular el comportamiento estudiantil incrementando la función de costos, generando mejores resultados en la academia. (Mediavilla, 2013)

Estos argumentos han contribuido a despertar en la comunidad científica la necesidad de realizar bastos análisis en torno a los fenómenos de deserción y rendimiento académico; los más relevantes para esta investigación, se detallan a continuación:

### *Deserción Universitaria*

Vincent Tinto constituye uno de los primeros autores en abordar desde una perspectiva científica, el problema de la deserción universitaria. Sus estudios se reportan desde 1975 y lo han ubicado como el principal pionero y referente en el análisis e investigación de la deserción.

Una de las recopilaciones más grandes de sus análisis se resume en su artículo “Defining dropout: a matter of perspective” (Tinto, 1989), donde se presenta una revisión profunda y detallada del problema de la deserción abordando la necesidad de su estudio desde el punto de vista de la intervención institucional. Así mismo, reconoce que no todo abandono de estudios debe ser definido como deserción y que no todo abandono merece políticas de intervención para reducirlo. Además, señala una diferencia sustancial entre la denominada exclusión académica,



por la cual la capacidad del estudiante le obliga a retirarse del sistema de educación, y la deserción desde un punto de vista de abandono voluntario del sistema.

El mismo autor introduce la concepción de la deserción desde un carácter multidimensional, que abarca el comportamiento estudiantil con un punto de vista global incluyendo, a más del desempeño académico y la intelectualidad, los atributos individuales, las perspectivas sobre el tipo de metas personales y proyecto de vida, las diferenciaciones dadas por el grupo de pertenencia del individuo (género, raza, origen, facultad), así como las transformaciones que sufre el individuo a través del tiempo, su trayectoria académica, el peso de la estructura institucional, elección institucional y el accionar institucional.

En cuanto al análisis del fenómeno de la deserción estudiantil en el ámbito universitario, Díaz Peralta (2008) presenta un “Modelo Conceptual para la deserción estudiantil Universitaria Chilena”, donde explica la deserción o permanencia como resultado de la motivación (positiva o negativa) del estudiante, basada en la integración académica y social, la que involucra características pre universitarias, institucionales, familiares, individuales y de expectativas laborales, así como la adaptabilidad del estudiante, ante tensiones durante su trayectoria estudiantil. Así mismo, este autor señala una diferenciación entre el abandono voluntario e involuntario por fracaso académico, al igual que modelos de costo beneficio y de focalización de subsidios, como instrumentos para el análisis del fenómeno.

La deserción es un fenómeno de interés estudiado desde diferentes universidades alrededor del mundo. Una de las investigaciones más relevantes es “High School Dropout and the Role of Career and Technical Education: A Survival Analysis of Surviving High School” realizado en Estados Unidos, donde es posible visibilizar una relación directa entre el contenido de la malla curricular y la deserción universitaria mediante la aplicación de análisis de supervivencia. (Plank, DeLuca, & Estacion, 2008).

De igual manera, en Londres uno de los estudios más sobresaliente es “Determinants of Undergraduate Student Drop Out Rates in a University Business Studies Department” de Bennett (2003), donde mediante la construcción de indicadores se presenta como principales determinantes de la deserción al rendimiento académico, los niveles de costeo de educación y la satisfacción e identificación con la carrera.

Osorio, Bolancé et al., (2010) analizan mediante modelos de duración la probabilidad de deserción y las características de los estudiantes desertores, en la Universidad Javeriana de Cali, concluyendo que las variables académicas son las influyen mayoritariamente en la deserción, mientras que en la probabilidad de graduación inciden también las características personales.

Montmarquette, A, Mahseredjian, & A, Houle, (2004), analizan la deserción en la Universidad de Montreal con un modelo Probit bivariante con selección de riesgo, sus principales resultados abarcan como determinantes los intereses y habilidades de los estudiantes, así como el ambiente de trabajo, concordando con lo planteado con Tinto y los modelos de capital humano.

Castaño, Gallón, Gómez Johanna Vásquez, Vásquez, & Análisis, (2008), presentan un análisis del fenómeno a partir de los modelos de riesgo proporcional en tiempo discreto. Se determina el impacto conjunto de los factores individuales, socioeconómicos, académicos e institucionales en el riesgo de deserción, permitiendo generar insumos a la evaluación de eficiencia del sistema de educación superior colombiano.



Así también, Di Pietro, (2004), analiza la deserción para el caso italiano a través de un Probit bivariante de selección simple, para un sistema de admisión abierto, incluyendo como determinante la transición colegio-universidad del estudiante; los resultados muestran que factores no observados u omitidos que abarcan habilidad, talento, aspiraciones y motivaciones, resultan necesarios para obtener estimadores eficientes.

Olaya, Carpintero, & Isaza, (2006) analizan la deserción en la Universidad Tecnológica de Pereira para un período de cuatro años a través de un análisis de correspondencias simples, realizado por facultades, donde se concluye como principales causas; la desorientación vocacional, las dificultades económicas y los problemas en el rendimiento académico, existiendo variaciones por facultades.

Finalmente, Smith & Naylor, (2001) aplican un modelo probit binominal para estimar la probabilidad de deserción en una cohorte de estudiantes de las llamadas universidades “viejas” de Reino Unido, obteniendo como resultado que tanto la integración social como la preparación académica previa son determinantes de la deserción.

#### *Rendimiento Académico*

El análisis del Rendimiento Académico constituye también una temática de basto interés investigativo, que se caracterizan por su gran variedad de posibilidades en cuanto a determinantes de explicación. Las primeras investigaciones en este sentido fueron desarrolladas principalmente con carácter cualitativo en las áreas de psicología. (Figueras, Cristina, Farrés, & Edu, 2009). No obstante, la necesidad de validar empíricamente e incrementar la rigurosidad científica y académica, han conllevado al análisis del fenómeno desde la Economía de la Educación, es así que Barnes (1975), utiliza modelos discriminantes para la determinación de factores que inciden en el rendimiento; así también, Leppel (1984) utiliza modelos Tobit para estudiantes que regresan al sistema educativo. Cabe destacar que estos autores forman parte de una extensa revisión acerca de la temática publicada en Journal of Economic Literature.

Journal of Economic Education presenta también gran cantidad de trabajos en torno a la temática del Rendimiento, así por ejemplo, Park & Kerr, (1990) se destacan como pioneros en la introducción de la investigación cuantitativa para el análisis de este fenómeno. Entonces a través de un logit multinomial concluyen que el principal determinante del rendimiento académico es un índice que mide las habilidades intelectuales de los estudiantes llamado ACT.

Estudios para identificar los determinantes del rendimiento académico han sido realizados en diferentes países y universidades alrededor del mundo, se destacan así también trabajos como “Who Succeeds at University? Factors predicting academic performance in first year students Kirsten Australian university”, investigación que define cuatro tipos de variables determinantes del rendimiento académico: académicas, psicosociales, cognitivas y demográficas; finalmente concluyendo que tanto la integración con la comunidad universitaria, la eficiencia personal y las responsabilidades de trabajo constituyen los principales predictores para el primer año de la Universidad de Australia.(McKenzie & Schweitzer, 2001)

Por otra parte, Guiselle María Garbanzo Vargas (2007) analiza el rendimiento académico desde una perspectiva de vinculación con la calidad de la educación superior pública, donde indicadores de este tipo deben formar parte importante de la revisión integral de la universidad,



buscando controlar el retorno de los recursos estatales y cómo su inversión impacta socialmente. Así mismo, reconoce la existencia de tres tipos de determinantes: personales, sociales e institucionales como factores que influyen los procesos de aprendizaje, desembocando en materias ganadas, perdidas, deserción o grado de éxito académico.

En Colombia, la Fundación Educación Médica. & Roa González (2005), utilizan un modelo de regresión logística para analizar el rendimiento académico, concluyendo que no leer como pasatiempo, la presencia de violencia intrafamiliar, el haber fumado marihuana, provenir un colegio mixto, la falta de educación de los padres, entre otros, incrementan la probabilidad de fracaso académico o pérdida de cupo.

En España, Valle, González Cabanach, Núñez Pérez, Rodríguez Martínez, & Piñeiro Aguin, (1999) analizan mediante ecuaciones estructurales, la relación causal entre el rendimiento académico y sus determinantes cognitivo-emocionales; donde se incluyen las autoconcepciones académicas por parte del estudiante, así como sus atribuciones internas, concluyendo que se puede asumir con limitaciones una relación recíproca entre las variables; adicionalmente, el enfrentar a una alta competencia percibida esta positivamente relacionada con la percepción buena que el estudiante tiene sobre sí mismo, y en consecuencia sobre su motivación.

Así también, en Costa Rica, Montero Rojas, Villalobos Palma & Valverde Bermúdez, (2007), utilizan un análisis multinivel para predecir las calificaciones finales en cursos de carrera, con una muestra estratificada; obteniendo como predictores principales el promedio de admisión del estudiante, así como el puntaje de escala de inteligencia emocional.

Por otra parte, Porto & Gresia, (2001) determinan como principales predictores del rendimiento estudiantil en la Universidad Nacional de la Plata a la carrera, la educación de sus padres, el tipo de escuela secundaria y las regulaciones de la facultad con relación a la condición del alumno regular; por otra parte, el rendimiento es menor para los estudiantes que trabajan, disminuyendo conforme se incrementa el número de horas trabajadas por el estudiante.

Así también, la Universidad de Barcelona analiza los determinantes del rendimiento académico para los estudiantes de primer año de economía. Figueras et al., (2009) mediante una regresión logística, tomando como variable dependiente la probabilidad de aprobar, estima que la influencia de la asistencia a clases, el estudio periódico y el estudio grupal, constituyen determinantes del rendimiento académico.

En la Universidad Javeriana de Cali, por otra parte, el rendimiento académico es caracterizado mediante la construcción de un indicador que vincula el número de créditos aprobados con el total de tomados, y el promedio general del estudiante; esta variable es entonces estimada para diferentes asignaturas por ramas del conocimiento, dando como resultados fundamentales que variables como el género, la asistencia a monitorías y el número de créditos tomados por el estudiante, son determinantes. (De Cali, Eduardo, Cruz, & González Gómez, 2005).

Finalmente, en Estados Unidos, las etnias y el género aparecen como determinantes en el rendimiento académico estudiantil analizado en base a un conjunto heterogéneo de estudiantes de ingeniería; así también, los intereses vocacionales y el nivel de estrés del estudiante, condicionan su resultado académico. (Hackett, 1992).



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

La amplia bibliografía entorno al tema, entonces, permite concebir y caracterizar al rendimiento académico como una variable multicausal, la misma que es producto de factores como el examen de Ingreso a la Universidad y demás pruebas realizadas por el estado, composición familiar, interés vocacional, nivel académico de los padres, áreas de estudio, socioeconómicas, entre otras.

El interés en el estudio de esta variable radica en que si una institución está cumpliendo sus objetivos educativos, por lo que su análisis constituye una base efectiva de toma de decisiones en cuanto a programas de evaluación y mejoramiento de las condiciones educativas.(Guiselle María Garbanzo Vargas, 2007).



## MARCO TEÓRICO

### **Rendimiento Académico, Deserción Universitaria y la Gratuidad.**

La Educación es considerada como catalizador del crecimiento y desarrollo económico de la sociedad en el largo plazo, es decir que constituye un elemento fundamental en la generación de externalidades positivas, puesto que la inversión en capital humano trae consigo importantes retornos sociales que permiten a un país responder a la dinámica actual del mundo, en el marco de la globalización y el desarrollo tecnológico.

Es entonces que cobra relevancia la necesidad de la educación pública, la misma que permite que individuos con escasa dotación inicial de recursos económicos, adquieran la posibilidad de acceder a niveles mayores de bienestar. Además, permite generar justicia distributiva en el nivel de ingreso y acceso al conocimiento, la información desde todos los sectores de la sociedad, el acceso igualitario a oportunidades y la definición “Hayekiana” de libertad, entendida como autorresponsabilidad en el aprovechamiento de la dotación de un bien público. (Álvarez, 2001)

Por otra parte, la gratuidad educativa implica la posibilidad de control del gobierno acerca de los lineamientos de la política educativa del país, definiendo mediante financiamiento, qué sectores de interés nacional son potenciados, para fortalecer el Plan de Desarrollo En el caso ecuatoriano, por ejemplo, para favorecer el” cambio de matriz productiva”, el Estado financia becas en carreras técnicas y prioriza la creación de Universidad con el mismo matiz.

La gratuidad educativa también ha sido sujeto de críticas fundamentalmente en el impacto a nivel micro, en el comportamiento y la elección del Estudiante. Hay quienes la califican como incentivo perverso puesto que perjudica la conducta de un estudiante. Así, una persona que tiene identificados los costos monetarios futuros de sus acciones presentes, consciente de que debe costearlos, tiene una evaluación más alta del riesgo de reprobación una materia, que aquel posee una compensación perfecta institucional de ellos, a la par que el costo de oportunidad del tiempo muchas veces no es reconocido como tal. (Álvarez, 2001).

Es entonces que resulta de vital importancia analizar los fenómenos de deserción estudiantil y rendimiento académico, como indicadores de la calidad del Sistema de Educación Superior y descriptores de la conducta de los estudiantes dentro de la Universidad.

### **Conceptualización de la Deserción**

Se define a la deserción universitaria como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado. (Himmel, n.d.). Es una problemática con implicaciones sociales, institucionales y personales cuyos efectos abarcan desde la perpetuación del círculo de la pobreza y el aumento del desempleo, a nivel económico y social; hasta el detrimento de los índices de eficiencia y calidad, a nivel institucional. (Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación et al., 2010). Tinto (1982) define a la deserción como un estado del estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo.



## CAUSAS DE LA DESERCIÓN:

*La deserción estudiantil una variable multidimensional resultado de la motivación (positiva o negativa), la que es afectada por la integración académica y social, las que a su vez se componen de características preuniversitarias, institucionales, familiares, individuales y las expectativas laborales.* (Díaz Peralta, 2008).

Por lo tanto, es posible señalar como causas principales de la deserción estudiantil las siguientes:

**Académicas:** Se refiere tanto a las características preuniversitarias, así como a los indicadores de medición del desenvolvimiento académico propios de cada universidad, como por ejemplo: GPA, número de créditos aprobados, la calificación del examen de ingreso, entre otras.

**Institucionales:** Se refieren a aquellas características impuestas por las instituciones de educación superior tales como cambios de malla, presencia de nivelación, etc.

**Socioeconómicas:** Abarcan las características personales, familiares y de procedencia de los individuos objeto de la investigación.

**Motivacionales:** Abarcan todas aquellas causas adicionales vinculadas a la integración del estudiante, su perspectiva acerca de la educación y el sistema, relación con profesores, esfuerzo, etc.

## FORMAS DE MODELACIÓN:

Para la evaluación de la deserción universitaria se utilizarán los llamados modelos de supervivencia, que surgen de la fusión de los modelos de desgaste del estudiante y de integración del estudiante, para una aplicación longitudinal. Este modelo resulta ser el más recomendable puesto que el seguimiento permite controlar la gran heterogeneidad existente en el conjunto de estudiantes universitarios partiendo de las mismas condiciones iniciales. (Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación et al., 2010).

Además, este tipo de modelos permiten además de definir los determinantes de este fenómeno, calcular la probabilidad de que un estudiante deserte sujeto a que ha permanecido en la institución.

Para esta aplicación es necesario definir dos aspectos fundamentales: La duración que se construye como la diferencia de tiempo entre el último periodo matriculado y el periodo de ingreso (cohorte) hasta la ocurrencia de un suceso de interés (deserción o graduación); y el estado del Estudiante que define las condiciones de la trayectoria académica del observado. (Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación et al., 2010).

Roldán (2009) en (Batalla i Busquets, Pacheco Bernal, & Vilaseca i Requena, 2009) expone los modelos de supervivencia de la siguiente manera:

Sea  $T$  una variable aleatoria positiva, correspondiente al tiempo transcurre para que un estudiante se retire de su carrera universitaria. La función de densidad de probabilidad de  $T$ ,



$f(t)$ , corresponde a la probabilidad incondicional de que un individuo deserte en un determinado semestre  $T$ .

La función de distribución acumulada  $F(t)$ , definida como  $F(t) = P(T \leq t)$ , representa la probabilidad de que el retiro del estudiante se dé antes del período  $t$ . La función de distribución acumulada es complementada por la función de supervivencia  $S(t)$ , que es la probabilidad de que un estudiante permanezca en la carrera al menos por  $t$  períodos.

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t),$$

No obstante, también resulta necesario plantear una función o tasa de riesgo definida como  $h(t)$ , que representa la probabilidad de que un estudiante que hasta el momento  $t$  ha permanecido en su carrera, deserte en un pequeño intervalo conocido como  $dt$ .

Por lo que,

$$h(t) = P\left(t \leq T < t + \frac{dt}{T} \geq t\right) = f\left(\frac{t}{T} \geq t\right) = f(t)/S(t) \geq 0$$

Función que al ser integrada, nos permite obtener la tasa de riesgo acumulado  $H(T)$  hasta el período  $t$ .

Por otra parte, debido a que en este análisis se considera la duración medida en unidades de tiempo discretas e iguales, semestrales, por las características de los períodos académicos universitarios, resulta necesario utilizar un modelo para intervalos de duración intrínsecamente discreta.

Modelo de Prentice- Gloeckler:

$$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right) = 1 - \exp\{-\exp[x_i\beta_k + \gamma_t]\}$$

O el modelo de Meyer (1990):

$$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right) = 1 - \exp\{-\exp[x_i\beta_k + \gamma_t + \ln(g_i)]\}$$

Donde:

$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right)$ : Tasa de riesgo para un individuo en un intervalo de duración discreto.

$\gamma_t$ : Función de riesgo base no paramétrica que describe la duración.

$(g_i)$ : Variable aleatoria con media 1 y varianza  $\sigma^2$ , que resume la heterogeneidad individual no observable entre los individuos no captadas por las variables explicativas.

## CONSECUENCIAS DE LA DESERCIÓN:

Así también, Osorio, Bolancé y Castillo-Caicedo (2010) reportan como consecuencias de la deserción estudiantil las siguientes:

1. A nivel económico: mayores tasas de deserción estudiantil contribuyen a perpetuar los círculos de pobreza, incrementar la desigualdad y aumentar los niveles de desempleo en la



sociedad. Además, en el caso de la Educación Pública, la deserción universitaria involucra desperdicio de los recursos del Estado y disminuye las tasas de retorno social, por concepto de gasto público.

2. A nivel personal: mayores tasas de deserción estudiantil desencadenan problemas en cuanto a sentimientos y percepciones de fracaso.
3. A nivel Institucional: mayores tasas de deserción estudiantil involucran baja calidad y poca eficiencia de los procesos de aprendizaje.

### Conceptualización del Rendimiento Académico:

El Rendimiento académico, por su parte, se concibe como un factor imprescindible en el estudio de la calidad de la educación puesto que constituye un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa. Se le conoce también como desempeño estudiantil y constituye el resultado de un gran número de variables, que pueden ser divididas en 3 categorías: personales, sociales e institucionales. *El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas.* ( Garbanzo Vargas, n.d.).

Al respecto, también se manifiesta que “puede ser definido como un resultado del aprendizaje, suscitado por la intervención pedagógica del profesor o la profesora y producido por el alumno.

### CAUSAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El Rendimiento académico no es un producto analítico uni-aptitudinal, sino más bien un resultado sintético de una suma (nunca bien conocida) de elementos que actúan en, y desde la persona que aprende, siendo factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos”(RELIEVE - revista electronica de investigacion y evaluacion educativa., n.d.).

Si bien, tanto la deserción como el rendimiento coinciden a nivel de dimensión en sus causales, es posible ver que en cuanto a trabajos de validación empírica existen variaciones para cada caso; donde la deserción está más vinculada aspectos de carácter socioeconómico e institucional, mientras que el rendimiento académico a factores académicos y pedagógicos.

### FORMA DE MODELACIÓN:

El rendimiento académico puede ser analizado considerándolo una función de producción de la Educación según lo desarrollado por Hanushek (1979) en (Salagre & Serrano, n.d.), en la que las dimensiones de variables determinantes constituyen inputs, y una medida de rendimiento académico como output, por tanto:

$$A_{it} = f(B_{it}^{(t)}, P_{it}^{(t)}, S_{it}^{(t)}, I_{it}^{(t)})$$

Donde:

$A_{it}$  Vector de Resultados en el momento t.



$B_{it}^{(t)}$ : Vector de antecedentes familiares.

$P_{it}^{(t)}$ : Vector de influencia de compañeros.

$S_{it}^{(t)}$ : Vector de características del centro.

$I_{it}^{(t)}$ : Vector de habilidades innatas del Estudiante.

Posteriormente, Levin y Tsang (1987) incluyen el tiempo real dedicado al aprendizaje como variable.

La función de producción se adapta bien al ámbito educativo puesto que muestra los resultados alcanzados por el estudiante de acuerdo a sus inputs. Las variables incluidas que pueden ser obtenidas de manera fácil mediante encuestas y en un número ilimitado. Así también, este modelo permite incluir todas las facetas que envuelven a un estudiante, abarcando tanto variables cuantitativas, como de motivación y de percepción educativa. (Salagre & Serrano, n.d.)

### CONSECUENCIAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Se encuentran principalmente ligadas a las posibilidades de inserción en el mundo laboral por parte del estudiante, puesto que mejores niveles de rendimiento no solamente lo convierten en un “bien” con valor agregado para el mercado laboral, sino que se traducen en la apertura y base para procesos continuos de formación más amplios que el tercer nivel, lo que conlleva acceso a mejores niveles salariales y por lo tanto a mejores condiciones de vida para él o ella y su familia.

Lo cierto es que ambos constituyen fenómenos multidimensionales que abordan la realidad estudiantil de gran cantidad de instituciones educativas en América Latina y el mundo, volviéndose un foco de investigación no solo por su complejidad sino también por las implicancias de política que de este devienen, tanto a nivel institucional, como local y nacional.

#### Teorías Económicas

Cabrera, Nora, & Castañeda (1992), (Bernal, 2000) y (Braxton, 2000) exponen algunos modelos económicos de análisis de la deserción y el rendimiento académico Estudiantil, a saber:

1. Costo-Beneficio: estudiante disminuye su probabilidad de desertar, cuando los beneficios sociales y económicos de su permanencia en la universidad, son mayores a los que pueden propiciarles actividades alternas.

En este sentido, a continuación se escenifican dos situaciones: si es que un estudiante varón, que depende económicamente de sus padres, percibe que los beneficios económicos de una mejor condición laboral futura, una vez conseguido un título de tercer nivel son más elevados, que los beneficios que puede recibir al tener un trabajo sin calificación con un salario bajo; optará por permanecer en el sistema de Educación Superior.

Por otra parte, una estudiante madre soltera que vive sola, que debe alimentar un hijo y cuya prioridad es permitirle vivir dignamente, posiblemente encuentre mayores beneficios en acceder a un trabajo no calificado que le garantice sobrevivir, que continuar el sistema de educación superior careciendo de tiempo para acceder a ingresos económicos por empleo.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. Focalización de Subsidio: Consiste en la concepción de los subsidios como mecanismos de incidencia en la deserción estudiantil. Son dirigidos a grupos vulnerables o en situación de desventaja en cuanto a la capacidad de costear sus estudios, a través de los cuales se incrementan las probabilidades de permanencia de los estudiantes. Por otra parte, el impacto del subsidio en la deserción depende de la cantidad y la duración de la ayuda financiera y como el estudiante perciba la misma.

En este sentido es posible citar a la Educación Pública en si como una forma de subsidio que garantiza que una gran cantidad de personas que no tiene la capacidad de costearse estudios puedan acceder al sistema de educación. Así mismo, en esta teoría están recogidas las ayudas económicas a personas que proviene de zonas diferentes a las de la institución educativa, o a madres de familia universitarias, donde la mencionada beca le permite compensar el salario que la madre pierde al estudiar, equiparando las condiciones de acceso a la educación de los diferentes grupos de estudiantes.

Finalmente, es necesario señalar que en el caso ecuatoriano, la deserción universitaria y el rendimiento académico están enmarcados en el sistema de Admisión y Nivelación vigente, donde los estudiantes deben elegir 5 opciones de carrera, de las cuales, de acuerdo a la oferta universitaria, le es asignada una, por la calificación del Examen Nacional de Educación Superior. Entonces, gran cantidad de estudiantes en el país acceden a carreras que no son de su interés mayoritario, por lo que es posible vislumbrar una suerte de incremento en los niveles de deserción a raíz de esta situación, así como rendimientos académicos más bajos.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuáles son los determinantes del Rendimiento Académico y la Deserción en la Universidad de Cuenca? Resulta de interés para esta investigación identificar determinantes desde los ámbitos socioeconómico, académico, institucional y de motivación personal.

### **METODOLOGÍA A UTILIZAR**

La metodología a utilizar será y está dividida en dos etapas fundamentales:

#### **1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

La información a utilizar en esta investigación será obtenida de dos fuentes:

**Fuente Primaria: Encuesta a los estudiantes de la Universidad de Cuenca**, para obtener variables de motivación y percepción persona.

#### **TÉCNICA DE MUESTREO:**

La información será obtenida mediante la aplicación de un proceso de muestreo Bietápico:

- Etapa 1: Muestreo Estratificado por Afijación proporcional de acuerdo a la población de cada una de las 12 facultades de la Universidad de Cuenca.
- Etapa 2: Muestreo por Conglomerado determinando como unidades muestrales a un número de cursos por facultad, de acuerdo a lo resultante de la Etapa 1.



Para la realización de la Encuesta, se llevarán a cabo las actividades que se detallan a continuación:

**1. Realización de un grupo focal:**

A continuación se detallan aspectos fundamentales del desarrollo de esta técnica para la investigación. El diseño completo se puede verificar en el **Anexo 1**.

- ✓ **Objetivo:** Identificar las principales variables motivacionales que inciden en el rendimiento académico y la decisión de deserción por parte de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, así como la manera más adecuada de abordar estas problemáticas en una encuesta.

- ✓ **Perfil de los Participantes:**

Estudiantes de la Universidad de Cuenca, cuyo semestre de ingreso fue 2013, que provengan de las diferentes facultades y carreras que se ofertan.

- ✓ **Duración:** 1h 25 minutos.

- ✓ **Número de Participantes:** 8

- ✓ **Resultados Esperados:**

- Se obtendrá una lista de variables que según el criterio de los participantes, son las que condicionan tanto el rendimiento académico como la deserción Universitaria.
- Para las variables motivacionales, se obtendrá mecanismos eficientes para la recopilación de la información con respecto a la misma, de tal manera que la encuesta a realizarse posteriormente, sea sólida.
- Las preguntas propuestas por el Investigador serán criticadas permitiéndoles darle mayor objetividad de tal manera que midan lo que resulta de interés para la presente investigación.

**2. Validación de la Encuesta** construida por medio de la comprobación de los Criterios de confiabilidad, Validez y objetividad mediante la comprobación de los llamados Criterios de COSMIN.

**3. Aplicación de la Encuesta a la población objetivo.**

**Fuente Secundaria: Bases de datos de la Universidad de Cuenca**, de donde se obtendrán las variables referentes a la condición socioeconómica, geográfica y demográfica de los estudiantes.

**POBLACIÓN OBJETIVO:**

Para el análisis de la Deserción Universitaria se utiliza como población a los estudiantes de la cohorte que ingresó a la institución en el semestre Septiembre – Marzo 2013, correspondientes a las siguientes facultades a saber: Arquitectura , Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Hospitalidad, Psicología, Odontología, Filosofía, Jurisprudencia, Ciencias Médicas, Ingeniería, Artes y Ciencias Económicas.

Para el análisis del Rendimiento Académico la población utilizada serán los estudiantes matriculados en el semestre Marzo-Agosto 2017, de todas las facultades y cursos de la Universidad de Cuenca.



## 2. ANÁLISIS DE DATOS:

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES:

#### VARIABLES INDEPENDIENTES:

En base a la literatura previamente revisada, se han definido cuatro dimensiones determinantes del rendimiento académico y la deserción universitaria. El detalle de cada variable se verifica en el **Anexo 2**.

- **Dimensión Socioeconómica:** Involucra todas aquellas características físicas, demográficas, económicas y sociales de los estudiantes de la universidad, tales como su género, lugar de procedencia, ingreso del hogar, acceso a internet, etc.
- **Dimensión Institucional:** Involucra todas aquellas variables referentes a las condiciones a las que el estudiante se adapta dentro de la Universidad y el Sistema de Educación Superior, tales como facultad, presencias de cambio de malla, número de opción de carrera asignada, etc.
- **Dimensión Académica:** Involucra todas aquellas variables que permiten conocer el desempeño académico del estudiante, tales como su promedio, el número de créditos aprobados, etc.
- **Dimensión Motivacional:** Involucra todas aquellas variables que miden la percepción del estudiante con respecto a su carrera, sus docentes, sus compañeros, sus perspectivas de trabajo, etc.

Cabe destacar que la inclusión de nuevas variables o exclusión de algunas ya existentes, dependerán de los resultados del grupo focal y del pilotaje de la encuesta.

#### VARIABLES DEPENDIENTES:

##### 1. **Deserción Universitaria:**

Esta variable se medirá a través del tiempo de educación del Estudiante al tiempo transcurrido entre la matrícula en primer ciclo de la carrera y la ocurrencia del denominado “evento de interés”.

La literatura define como eventos de interés a la graduación o deserción del estudiante; no obstante, esta investigación se encuentra enmarcada en un Sistema de Admisión Universitario vigente desde el año 2012, por lo que no existen aún estudiantes graduados correspondientes a esta promoción.

Así también, se tuvo que descartar al llamado egresamiento como evento de interés, debido a que las reformas educativas nacionales han conllevado alteraciones en las dinámicas de las diferentes facultades, por lo que para la fecha en que se realizará la encuesta, no existe disponibilidad de egresados para todos los casos a investigarse.

Por tanto se ha definido como evento de interés la matrícula en el sexto semestre de la carrera, lo que implica que el estudiante ha avanzado ya más de la mitad de su



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

carrera, situación que se justifica en que a raíz de las reformas antes mencionadas, se ha dificultado la apertura de ciertas asignaturas por la falta de un número mínimo de estudiantes, por lo que existen personas que no han podido llegar a ciclos superiores aunque no hayan reprobado asignatura alguna.

Adicionalmente, cabe destacar que la mayoría de investigaciones realizadas acerca de la deserción universitaria se enfocan principalmente en los primeros ciclos de las carreras, puesto que es ahí donde los datos son verdaderamente relevantes en comparación a los ciclos de finalización de educación.

| Variable            | Descripción                                                                                                                         | Tipo     | Fuente de la Información             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Tiempo de Educación | Tiempo transcurrido entre el evento de interés (Matrícula en Sexto Ciclo o deserción), y el año inicio de la carrera universitaria. | Numérica | Base de Datos Universidad de Cuenca. |

### 2. Rendimiento Académico:

La variable será medida mediante la construcción de un indicador de rendimiento académico estudiantil RAE, según lo recomendado por De Cali, Eduardo, Cruz, & González Gómez, (2005):

$$RAE = \frac{\#Créditos Aprobados}{\#Total de créditos matriculados} \times Aprovechamiento total promedio$$

Las ventajas de este indicador radican principalmente en que abarca al rendimiento académico con una visión de integralidad, considerando no solo el aprovechamiento total promedio, sino que también el número de créditos aprobados con respecto a los matriculados como un factor de ponderación del esfuerzo realizado por el estudiante para conseguir el promedio.

| Variable                 | Descripción            | Tipo     | Fuente de la Información  |
|--------------------------|------------------------|----------|---------------------------|
| Indicador de Rendimiento | Cociente del número de | Numérica | Base de Datos Universidad |



|                          |                                                                                                                |  |            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| Académico<br>Estudiantil | Créditos<br>Aprobados para el<br>total de créditos<br>matriculados por el<br>aprovechamiento<br>total promedio |  | de Cuenca. |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|

## 2.2 MODELACIÓN ECONOMETRICA:

### ✓ Deserción Universitaria:

Se han definido como posibles estados del estudiante a:

- **Matriculado en sexto ciclo**, referente a todos los estudiantes que, para la fecha de levantamiento de la información se encuentran en sexto semestre o superiores.
- **Activo** que se refiere a estudiante de cualquier otro ciclo
- **Desertores**, entendida la deserción en una concepción general de abandono de la carrera, sin especificar si la si es temporal o permanente y tampoco el cambio de programa académico.

Se ha definido la utilización de modelos de duración para identificar los determinantes de la deserción. Este tipo de modelos presenta dos condiciones:

1. Datos truncados: Puesto que se carece de la información de los estudiantes posterior al período de deserción.
2. Sesgo de Selección: Puesto que la población evaluada selecciona a los estudiantes aún matriculados más no a los desertores para su análisis.

Entonces, se estimará la función:

$$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right) = 1 - \exp\{-\exp[x_i\beta_k + \gamma_t + \ln(g_i)]\}$$

Donde:

$h\left(\frac{t}{x_{ki}}\right)$ : Tasa de deserción para un estudiante de la Cohorte 2013.

$\beta_k$ : Vector de parámetros correspondientes al conjunto de Variables Explicativas de la deserción, las mismas que corresponden a las siguientes dimensiones: Dimensión Socioeconómica, Dimensión Académica, Dimensión Institucional y Dimensión Motivacional.

$\gamma_t$ : Función de riesgo base no paramétrica que describe la duración del estudiante.

$(g_i)$ : Variable aleatoria con media 1 y varianza  $\sigma^2$ , que resume la heterogeneidad individual estudiantil no explicada por las variables incluidas en el modelo.



Por tanto se procederá a utilizar máxima verosimilitud como método para la estimación de los parámetros, los mismos que deberán ser interpretados como efectos marginales para medir su impacto.

✓ Rendimiento Académico

Para la determinación de los factores que influyen el rendimiento académico en la Universidad de Cuenca, se propone la siguiente función de producción educativa, donde:

$$RAE_t = f(DS_i^t, DA_i^t, DI_i^t, DM_i^t)$$

$RAE_t$ : Indicador de Rendimiento académico en el momento t. (la construcción se detalla en el apartado dedicado a las variables dependientes).

$DS_i^t$ : Vector de Variables correspondientes a la Dimensión Socioeconómica.

$DA_i^t$ : Vector de Variables correspondientes a la Dimensión Académica.

$DI_i^t$ : Vector de Variables correspondientes a la Dimensión Institucional

$DM_i^t$ : Vector de Variables correspondientes a la Dimensión Motivacional.

Posteriormente se utilizarán dos herramientas econométricas para el análisis.

✓ Mínimos Cuadrados Ordinarios

El indicador RAE será utilizado como variable continua para obtener los estimadores de la influencia de los factores correspondientes a las dimensiones de interés de esta investigación.

Posteriormente se aplicaran tests para verificar la bondad de ajuste y la consistencia de los mencionados estimadores.

✓ Logit Multinomial

El Indicador RAE permitirá clasificar el rendimiento de los estudiantes en Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Malo, para posteriormente estimar los efectos marginales de las variables correspondientes a cada una de las dimensiones de la investigación.

Posteriormente se aplicaran tests para verificar la bondad de ajuste y la consistencia de los mencionados estimadores.

Finalmente, se pretende generar curvas que representen en comportamiento del rendimiento académico para realizar comparaciones entre ciclos, carreras y facultades.

## CONTENIDO MÍNIMO

- Abstract



- Introducción
- Revisión de la Literatura
- Metodología
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones y Recomendaciones
- Referencias

## Cronograma de Actividades

| <b>TIEMPO</b>     | <b>1 SEMANA</b>                         | <b>2 SEMANA</b>                         | <b>3 SEMANA</b>                              | <b>4 SEMANA</b>                              |
|-------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>JULIO</b>      |                                         |                                         | CONSTRUCCIÓN<br>REVISIÓN DE LA<br>LITERATURA | CONSTRUCCIÓN<br>REVISIÓN DE LA<br>LITERATURA |
| <b>AGOSTO</b>     | CONSTRUCCIÓN<br>MARCO TEÓRICO           | CONSTRUCCIÓN MARCO<br>TEÓRICO           | CONSTRUCCIÓN<br>METODOLOGÍA                  | CONSTRUCCIÓN<br>METODOLOGÍA                  |
| <b>SEPTIEMBRE</b> | ELABORACIÓN<br>DISEÑO GRUPOS<br>FOCALES | EJECUCIÓN GRUPOS<br>FOCALES RENDIMIENTO | EJECUCIÓN GRUPOS<br>FOCALES DESERCIÓN        | REVISIÓN<br>RESULTADOS<br>GRUPOS FOCALES     |
| <b>OCTUBRE</b>    | ELABORACIÓN DE<br>ENCUESTA              | PILOTAJE DE<br>ENCUESTA                 | CORRECIÓN<br>INFORMACIÓN<br>ENCUESTA         | ESTRATEGIA DE<br>MUESTREO                    |
| <b>NOVIEMBRE</b>  | ESTRATEGIA DE<br>MUESTREO               | LEVANTAMIENTO DE<br>LA INFORMACIÓN      | LEVANTAMIENTO DE<br>LA INFORMACIÓN           | ELABORACIÓN<br>BASES DE DATOS                |
| <b>DICIEMBRE</b>  | ELABORACIÓN<br>BASES DE DATOS           | MODELACIÓN<br>RENDIMIENTO<br>ACADÉMICO  | MODELACIÓN<br>RENDIMIENTO<br>ACADÉMICO       | MODELACIÓN<br>DESERCIÓN                      |
| <b>ENERO</b>      | MODELACIÓN<br>DESERCIÓN                 | REVISIONES MODELOS                      | ESCRITURA<br>RESULTADOS Y<br>CONCLUSIONES    | REVISIONES<br>FINALES                        |



UNIVERSIDAD DE CUENCA