



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

ISSN: 1138-2783

ried@edu.uned.es

Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia
Organismo Internacional

Moncada Mora, Luis F.; Rubio Gómez, María José
DETERMINANTES INMEDIATOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS NUEVOS
ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA DEL
ECUADOR: CASO UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 14, núm. 2, -diciembre, 2011, pp. 77-95
Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia
Madrid, Organismo Internacional

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427215005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

DETERMINANTES INMEDIATOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS NUEVOS ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA DEL ECUADOR: CASO UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

(SIGNIFICANT DETERMINANTS OF ACADEMIC PERFORMANCE BY NEW STUDENTS ENROLLED IN THE HIGHER DISTANCE EDUCATION SYSTEM OF ECUADOR. THE CASE OF THE UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA)

Luis F. Moncada Mora

María José Rubio Gómez

Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)

RESUMEN

En el presente artículo se encuentran los determinantes inmediatos del rendimiento académico de los nuevos estudiantes matriculados en un sistema superior de educación a distancia en Ecuador; para ello se realiza una descripción y correlación de las variables, y, posteriormente, se formaliza un modelo probabilístico que confirma los determinantes, así como sus efectos positivos y negativos, e individuales y globales.

Palabras clave: rendimiento académico, educación superior a distancia, modelo probabilístico, determinantes del rendimiento académico.

ABSTRACT

In this article we report the significant determinants of academic performance of new students enrolled in the higher distance education system of Ecuador. A description and correlation of the variables was conducted to formalize the probabilistic model that confirms the positive, negative, individual and global effects.

Keywords: academic performance, higher distance education, probabilistic model, determinants of academic performance.

El sistema de educación superior a distancia, en los últimos años, ha incrementado considerablemente su población estudiantil; son cada vez más las personas que confían y reafirman sus bondades. Por las características propias de este sistema, el perfil del estudiante es diferente del que se matricula en la modalidad clásica o presencial y por tanto son otros componentes los que determinarán su éxito o fracaso. El rendimiento académico, entre otros factores, determina la permanencia de los nuevos estudiantes matriculados, por ello es importante encontrar los factores reales e inmediatos que influyen en la probabilidad de que un nuevo estudiante tenga un determinado nivel de rendimiento.

El estudio es descriptivo y fundamentalmente cuantitativo. El propósito fundamental es encontrar los factores inmediatos del rendimiento académico de los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación superior a distancia, sin pretender encontrar las causas cualitativas del problema, ni explicar toda la complejidad del mismo.

Factores inmediatos como la edad, el sexo, la región geográfica, los ingresos, el número de créditos y la metodología de estudio, fueron puestos a prueba en un modelo probabilístico. Los resultados del mismo confirman a estas variables como determinantes inmediatos, y también, nos muestran los efectos individuales y conjuntos que tienen en el rendimiento académico.

El estudio se presenta en siete apartados. En los tres primeros se realiza una descripción teórica, que inicia con la revisión de las características principales del sistema de educación a distancia; luego se habla del rendimiento académico y de sus determinantes – teóricos – principales, que permiten especificar teóricamente el modelo de trabajo y vislumbrar los determinantes inmediatos del rendimiento académico. En los cuatro apartados restantes se genera la evidencia, para ello inicialmente se plantea una metodología de trabajo, luego se describen y correlacionan las variables, para finalizar en la formalización de un modelo probabilístico tipo probit con el cual, luego de superadas todas las pruebas, se confirman los determinantes así como el sentido, tanto individual como global, de sus efectos.

La evidencia empírica nos confirma que el rendimiento académico de los alumnos que se matriculan en un sistema de educación superior a distancia está en función de la edad, sexo, ingresos, lugar de residencia, número de asignaturas matriculadas (créditos), y el rendimiento en la asignatura de Metodología de Estudio, siendo este último, el factor con mayor impacto positivo y cumpliendo con el objetivo de ser la asignatura que motiva y enseña a estudiar.

Finalmente, consideramos que en relación a estos factores se deben tomar las mejores decisiones para maximizar los ámbitos positivos y minimizar los negativos, de tal forma que el estudiante pueda alcanzar muy buenos niveles de rendimiento, sin deteriorar la calidad de su formación.

EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA

El sistema de educación superior a distancia se ha convertido en la mejor alternativa para que miles de personas en Ecuador, y millones en el mundo, puedan llevar a cabo su sueño de profesionalización; de hecho, se considera que la educación a distancia es el nuevo horizonte de la educación y la formación (Rubio Gómez, 2009b). A través de este sistema de educación se ayuda a que las Universidades cumplan con el rol fundamental en la sociedad, porque la educación y la investigación que promueven prestan los medios para que los individuos puedan desarrollar sus talentos, capacidades de creación, tomar las riendas de su propia vida y profesión, y finalmente, poner en práctica un proyecto de vida personal (Romero Fernández y Rubio Gómez, 2007).

La modalidad de educación a distancia tiene características que la hacen diferente al resto, las mismas se resumen en: la separación profesor alumno, utilización de medios técnicos, organización de apoyo-tutoría, aprendizaje independiente y flexible, comunicación bidireccional, enfoque tecnológico, comunicación masiva y procedimientos industriales (García Aretio, 2001). Asimismo, la población estudiantil tiene características particulares que dependen de la dispersión geográfica, edad y estado, motivación, intereses profesionales, falta de tiempo, aislamiento, y deserción (Rubio Gómez, 2009b). Aparte de estas características, el estudiante de modalidad a distancia tiene otros aspectos particulares que lo hacen diferente al resto de estudiantes, ya que la mayoría posee obligaciones laborales y familiares que debe cumplir y que influyen directamente en su comportamiento.

La educación a distancia en Ecuador marcó su rumbo con el trabajo iniciado por la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en 1976, que fue pionera en esta modalidad de educación superior. Actualmente tiene una amplia cobertura geográfica a través de sus centros universitarios¹ y una oferta académica² diversa que la constituye en la Universidad con mayor número de estudiantes matriculados en todo el país; en el periodo de referencia de la investigación Octubre 2009 – Febrero 2010 se matricularon 20400 estudiantes, de los cuales 5911 ingresaron por primera vez.

A partir de la experiencia de la UTPL formaremos el perfil del nuevo estudiante del sistema de educación a distancia, que servirá para inferir las características de toda la población, y sobre todo, nos permitirá encontrar los factores determinantes de su rendimiento académico inmediato.

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En el proceso de enseñanza – aprendizaje, una de las dimensiones más importantes está constituida por el rendimiento académico (Edel Navarro, 2003). Este mismo tiene múltiples componentes, por lo que se lo considera como un fenómeno multifactorial determinado por elementos cognoscitivos, motivacionales, socio-ambientales, y pedagógicos o metodológicos (Rubio Gómez, 2009b). Este amplio interés ha hecho que el rendimiento académico sea, probablemente, uno de los factores más analizados y de cierta forma una medida de un sistema educativo efectivo y eficaz (Cascón, 2000).

La tendencia para medir el rendimiento académico es hacerlo desde un punto de vista práctico, que vincule el éxito o el fracaso con resultados inmediatos, es decir, con las calificaciones de los alumnos en un determinado tiempo (Tejedor Tejedor y García-Valcárcel, 2007). El rendimiento académico, enfocado desde la evaluación o resultados inmediatos, nos proporciona algunos índices de fiabilidad y es una forma de aproximación al verdadero rendimiento académico (Edel Navarro, 2003). Estos indicadores son fundamentales porque proporcionan a las universidades, organizaciones de control universitario, docentes y estudiantes, una visión del sistema educativo. Por ejemplo Salvador y García-Valcárcel (1989) señalan que es necesario tener datos en el momento de tomar decisiones en política y planificación educativa universitaria, y una de esas medidas es el rendimiento académico.

El rendimiento inmediato es de nuestro especial interés, porque servirá de modelo teórico para la investigación, por ello realizamos la siguiente precisión: El rendimiento inmediato se divide en rendimiento en sentido estricto y el rendimiento en sentido amplio. El primer tipo se mide con los resultados de los exámenes o calificaciones de las pruebas, y el segundo medirá a través del éxito o fracaso de los estudios (Tejedor Tejedor y García-Valcárcel, 2007). Con esta precisión se va concretando nuestra concepción del rendimiento académico en los nuevos estudiantes de un sistema de educación a distancia.

En el caso de la educación a distancia, el rendimiento académico de los nuevos estudiantes, medido desde los resultados inmediatos, se debe tomar con las primeras calificaciones, y eliminando todos aquellos que abandonan sin comenzar³. Esta consideración se realiza debido a que el abandono en esta modalidad es considerable y está vinculada a factores propios de la organización, circunstancias socio-familiares de los alumnos, y factores psicopedagógicos (García Aretio, 2001).

Una vez que hemos presentado el entorno general del rendimiento académico, es necesario ir precisando sus determinantes o conocer la influencia de ciertas variables en los resultados, y en el éxito o el fracaso académico. La mayoría de los estudios presentan correlaciones entre un cierto número de variables y las tasas de promoción, repetición y abandono (Salvador y García-Valcárcel, 1989). Estas variables serán utilizadas para determinar empíricamente los componentes del rendimiento académico inmediato en los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación a distancia.

Determinantes del Rendimiento Académico

Buscar un comportamiento regular en los alumnos es una labor difícil, porque las personas podemos tener un comportamiento impredecible, por ejemplo, Tejedor Tejedor y García-Valcárcel (2007) consideran que los factores o determinantes del rendimiento académico, que influyen directamente en los alumnos, son difíciles de establecer y que las investigaciones utilizan modelos eclécticos de interacción que incluyen algunos determinantes del rendimiento académico. Por ello consideramos que los factores estratégicos de la investigación definirán los determinantes que debe incluir la misma.

A continuación se presentan una clasificación de algunas variables que han sido recogidas de los trabajos realizados por autores como: Tejedor Tejedor y García-Valcárcel (2007), Salvador y García-Valcárcel (1989) y Rubio Gómez (2009b). Los determinantes o variables, presentados en el cuadro siguiente, son una recopilación de las investigaciones citadas, pero se sigue la clasificación general realizada por (Tejedor Tejedor y García-Valcárcel, 2007).

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES
Identificación o personales	Género y edad.
Psicológicas	Actitudes y aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, y hábitos de estudio y trabajo.
Académicas	Tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, etc.
Pedagógicas	Definición de competencias, número de créditos matriculados, metodología de enseñanza, estrategias de evaluación, etc.
Socio – familiares	Estudio de los padres, profesión, nivel de ingresos, origen geográfico, etc.

El propósito de este artículo, no es analizar todas las variables de la clasificación anterior, pero sí utilizar todas las que se puedan cuantificar o presentar a través de una variable que se aproxime al verdadero comportamiento de la misma. Asimismo, esta clasificación obedece al objetivo, perfil del estudiante y metodología que se aplicará para determinar el rendimiento académico de los nuevos estudiantes matriculados en un sistema de estudios a distancia.

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES
Identificación o personales	Género. Edad.
Psicológicas, académicas, y pedagógicas	Número de créditos matriculados. Nota de Metodología de Estudio.
Socio – familiares	Nivel de ingresos o forma de pago de la matrícula. Origen geográfico.

Las variables relacionadas con los medios y recursos para la enseñanza a distancia son garantizadas por la institución, ya que la posibilidad de acceso a los materiales (impresos, audiovisuales y multimedia), evaluaciones (distancia y presenciales), procesos y servicios administrativos, son los mismos para todos los estudiantes; por ello no se utiliza una variable que los represente sino que lo consideramos como una constante.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)

La información proviene de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, de los nuevos estudiantes matriculados en la cohorte Octubre 2009 – Febrero 2010, por lo tanto los parámetros de aprobación o reprobación se tomaron de la normativa de la organización, que considera que un estudiante ha aprobado un bimestre

cuando tiene una nota igual o mayor a catorce puntos de un total de veinte (Rubio Gómez, 2009a). Es necesario precisar que la población considerada es aquella que tiene matrícula en Metodología de Estudio, materia de formación básica diseñada para motivar, vincular y enseñar a estudiar.

La característica de nuestro estudio es descriptiva y fundamentalmente cuantitativa, por ello con las variables seleccionadas se trabajará un modelo de regresión de respuesta cualitativa o con variable dicotómica dependiente, modelos utilizados para analizar problemas en diferentes áreas de las ciencias sociales, y que consideramos que se ajustan al problema y al objetivo planteado.

Inicialmente revisaremos las características de la población, considerando a todos aquellos individuos que tienen información académica registrada en el primer bimestre de estudios, es decir, no incluiremos a aquellos que abandonaron sin comenzar. Después de esta consideración inicial fijaremos el perfil del estudiante a partir de las variables seleccionadas.

Las fuentes de información son tres, primero el registro de matrícula que se recoge cuando se está formalizando el ingreso, segundo la forma de pago que es la aceptación definitiva, y tercero el registro de notas.

El tratamiento estadístico inicial, implica realizar un agrupamiento de la información para determinar frecuencias y comportamientos generales de las variables. En algunos casos será necesario tener medidas de tendencia central y de dispersión, fundamentalmente lo realizaremos para determinar características de la población.

Para iniciar la estimación con los datos individuales buscaremos las correlaciones existentes entre el rendimiento académico y las variables seleccionadas en el modelo teórico, con esta actividad revisaremos los comportamientos entre variables, para posteriormente determinar la causalidad del conjunto de variables.

La causalidad se encontrará a través de un modelo no lineal de respuesta binaria, que puede ser un logit o un probit, donde la variable dependiente es una función no lineal $F(u)$ del conjunto de variables independientes (Norton, Wang, y Ai, 2004). En los modelos logit y probit, la variable dependiente representa la probabilidad de que suceda (o no suceda) el evento, es decir que sea uno o cero. Los efectos de interacción de estos modelos están en el cambio de probabilidad de la variable dependiente dado un cambio en las variables independientes (Norton, Wang, y Ai, 2004).

La estimación se la realizará con un modelo probit, este tipo de modelos siguen una función de distribución acumulativa normal $N(0, \sigma^2)$, y miden, en el área normal estándar, la probabilidad de que un evento suceda dado el valor (es) de las variables explicativas, esto se representa como sigue:

$$F(u) = \phi(\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_{12} x_{12} + X\beta)$$

$$F(u) = \phi(u)$$

En donde ϕ es la función de distribución acumulativa normal estándar y (u) representa $\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_{12} x_{12} + X\beta$. Los diferentes efectos se medirán realizando las derivaciones correspondientes.

CARACTERÍSTICA DE LOS ESTUDIANTES. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ANALIZADA

La población estudiada está compuesta por todos los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación a distancia y que tienen matrícula en Metodología de Estudio, en total se tiene una población de 5911 estudiantes que cumplen las condiciones especificadas en el diseño de la investigación.

El rendimiento académico se tomó con la media aritmética de las notas obtenidas por cada estudiante, y se consideró que tienen buen rendimiento todo alumno cuyo promedio de notas es mayor o igual a catorce⁴ puntos. La distribución de notas se ilustra en el siguiente gráfico:

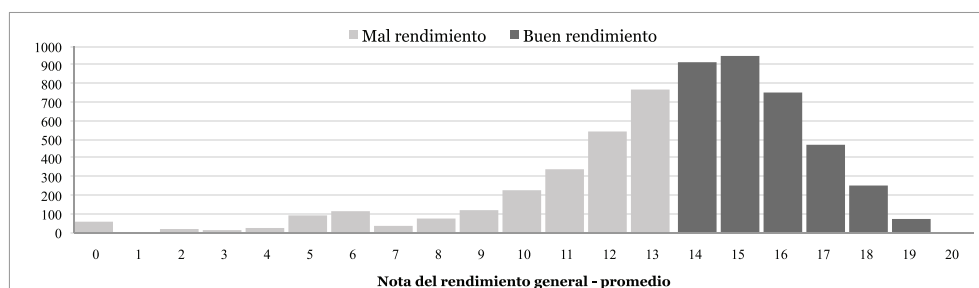


Gráfico 1. Distribución de frecuencia de la nota promedio de los estudiantes

La mayor concentración del promedio de notas está en torno a los quince puntos, es decir, la moda es 15 puntos, con una media aritmética de 13,43 puntos y un error estándar de 3,35 puntos. La proporción de estudiantes con rendimiento

promedio mayor o igual a 14 puntos es de 58%, en contra del 42% de estudiantes cuyo rendimiento no cumple el estándar establecido.

Para realizar una comparación adecuada, necesitamos conocer el perfil del estudiante, esto permitirá determinar cómo están las variables que establecimos como determinantes del rendimiento académico.

Perfil del nuevo estudiante de un sistema de educación a distancia

Uno de los aspectos importantes del presente trabajo es definir, cuantitativamente, el perfil del nuevo estudiante matriculado en el sistema de educación a distancia, es así que los resultados siguientes resumen el comportamiento general de la población (5911 individuos) analizados.

El perfil lo consideramos dividido en dos partes, **primero** las variables cualitativas como el sexo, el ingreso (medido como la forma de pago de la matrícula) y la región geográfica en la que está ubicado el centro universitario en el que se hizo matricular; y **segundo** las variables cuantitativas como la edad, número de asignaturas y la nota de Metodología de Estudio.

SEXO	RURAL		TOTAL RURAL	URBANA		TOTAL URBANA
	CRÉDITO	CONTADO		CRÉDITO	CONTADO	
HOMBRE 2507	305	250	555	785	1167	1952
MUJER 3404	418	440	858	857	1689	2546
TOTAL 5911	723	690	1413	1642	2856	4498

Tabla 1.1. Perfil del nuevo estudiante

SEXO	RURAL		TOTAL RURAL	URBANA		TOTAL URBANA
	CRÉDITO	CONTADO		CRÉDITO	CONTADO	
HOMBRE 42%	42%	36%	39%	48%	41%	43%
MUJER 58%	58%	64%	61%	52%	59%	57%
TOTAL 100%	12%	12%	24%	28%	48%	76%

Tabla 1.2. Perfil del nuevo estudiante en porcentajes

MEDIDA	EDAD	Nº ASIGNAT	METEDOL. ESTUDIO
MEDIA	28	5	15
MODA	20	5	17
ERROR ESTÁNDAR	11	1	4

Tabla 2. Variables según el perfil del nuevo estudiante

Las lecturas de los cuadros anteriores nos señalan que la nueva población estudiantil que se matricula en un sistema de educación a distancia en un su mayoría es femenina 58% y un 42% masculina; el lugar de vivienda del 76% está ubicada en el sector urbano o al menos ha registrado matrícula en un centro universitario ubicado en una capital de provincia, y tan sólo el 24% pertenece al sector rural. Esto último contrasta con lo manifestado por algunos autores que señalan que la mayoría de estudiantes a distancia se ubican en zonas rurales poco pobladas donde no tienen igualdad de oportunidades con las personas que residen en sectores urbanos (García Aretio, 2001).

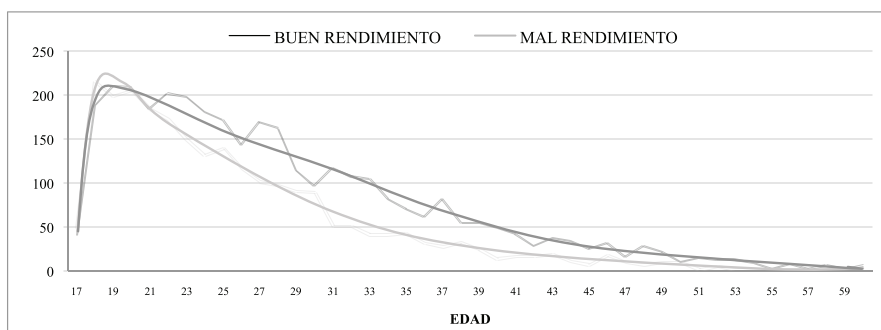
La forma de pago es la variable que se aproxima a los ingresos de las personas, y observamos que los estudiantes prefieren realizar su inscripción con pago al contado el 60% y el 40% restante solicita crédito directo para cubrir el costo de la matrícula. Las políticas organizacionales influyen en esta decisión porque incentiva el contado con descuentos que benefician al estudiante.

La edad, el número de asignaturas que toma y la nota de Metodología de Estudio son tres variables que se pueden cuantificar, y que, las medidas de tendencia central aplicadas, nos revelan que los estudiantes tienen una media de edad de 28 años, pero en mayor número son estudiantes de 20 años. Esta variabilidad se confirma con el error estándar que es elevado. El número de asignaturas matriculadas, en media y en moda es de 5 asignaturas y con tan sólo 1 (uno) de error. En lo que respecta a la nota de Metodología de Estudio, calificada sobre 20 puntos, tiene como promedio 15 puntos, pero la nota que más se repite es 17 puntos, siendo, esto último, un rendimiento muy bueno.

COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO CON SUS DETERMINANTES

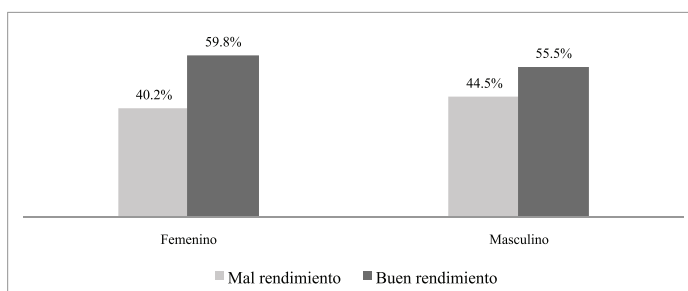
Inicialmente buscaremos establecer el comportamiento del rendimiento académico con los determinantes que forman parte del perfil del estudiante, esto

con el fin de precisar el tipo de relación que deben tener y que luego se confirmará con la evidencia empírica, el objetivo central de esta sección es, a partir de gráficos comparativos realizar una breve descripción de los resultados.



Comparación de la edad con el rendimiento académico
Gráfico 2. Edad vs rendimiento académico

La distribución del alumnado, en esta comparación, muestra que en los estudiantes de menor edad, 17 a 18 años, la curva de “bajo rendimiento” está por encima de la de “buen rendimiento”; este comportamiento va cambiando a medida que aumenta la edad, en este caso, a partir de los veinte años, punto en el que las curvas coinciden. Posteriormente, el “bajo rendimiento” está por debajo de la de “buen rendimiento” formando una brecha que va aumentando según como avanzan en edad, hasta llegar a un límite superior en donde la diferencia, nuevamente, empieza a disminuir. En los alumnos de mayor edad el rendimiento decae progresivamente según como avanza la misma, este es un hecho importante para la formulación de la evidencia empírica, y sobre todo, en la forma funcional de la curva.



Comparación del sexo con el rendimiento académico

Gráfico 3. Sexo vs rendimiento académico

En el gráfico 3, es evidente que el género femenino tiene mejor rendimiento que el masculino. En la evidencia se espera que el género femenino afecte positivamente al rendimiento final que presentan los estudiantes.

Comparación del número de asignaturas con el rendimiento académico

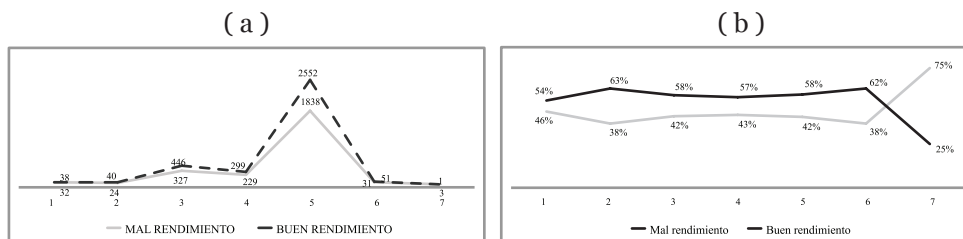
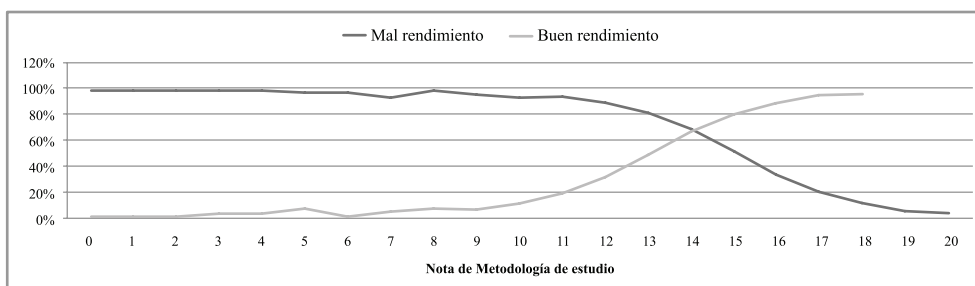


Gráfico 4. Número de asignaturas vs rendimiento académico

La relación rendimiento académico con el número de asignaturas matriculadas, se refleja en los dos gráficos anteriores. En el primero (a), se evidencia que se matriculan con mayor frecuencia en cinco asignaturas 4390 estudiantes; luego, en menor número de estudiantes en tres y cuatro asignaturas 773 y 598 respectivamente. La información agrupada nos hace perder la visión general de la relación, porque en los rangos de 3 a 5 asignaturas, se aprecian proporciones estables de aprobación y reprobación, gráfico (b). En este caso los gráficos no son la mejor evidencia de la relación, posteriormente determinaremos la influencia individual que tiene el número de asignaturas matriculadas en el rendimiento de los estudiantes.

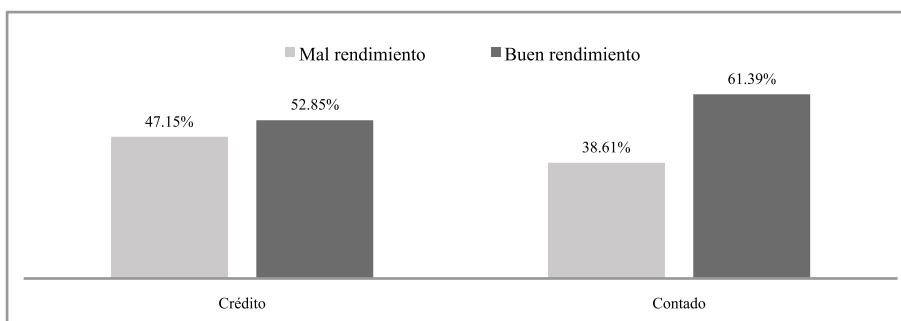


Comparación de las notas de Metodología de Estudio con el rendimiento

académico

Gráfico 5. Notas de Metodología de Estudio vs rendimiento académico

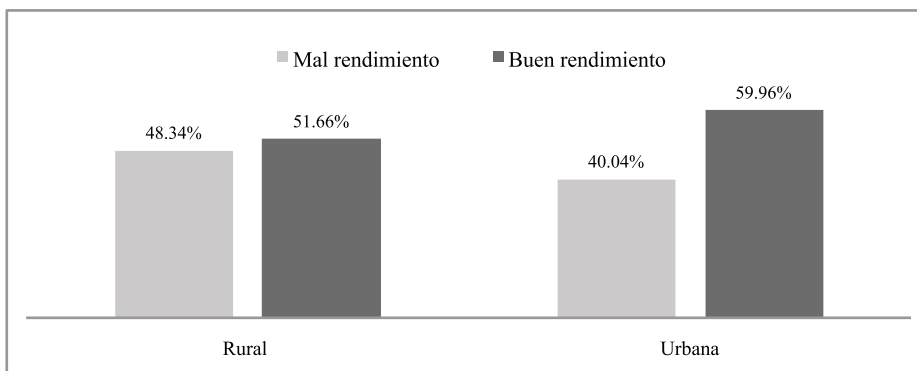
La influencia de la nota de Metodología de Estudio en el rendimiento es directa. El gráfico anterior (Nº 5) muestra el comportamiento de las curvas del rendimiento comparadas con la nota de Metodología de Estudio. Es evidente que a medida que aumenta la nota de Metodología de Estudio el rendimiento también aumenta, el comportamiento contrario presenta la curva de mal rendimiento.



Comparación de la forma de pago con el rendimiento académico

Gráfico 6. Notas de Metodología de estudio vs rendimiento académico

Cualquiera que sea la forma de pago, el buen rendimiento es mayor al bajo rendimiento, es decir, de los 2365 estudiantes que pagan con crédito el 52,85% tienen buen rendimiento, esta proporción se amplía al 61,39% en los 3546 estudiantes que pagan al contado. Con la evidencia generada posteriormente tendremos una visión clara de la influencia de la forma de pago en el rendimiento académico inmediato.



Comparación de la región geográfica con el rendimiento académico

Gráfico 7. Comparación de la región geográfica vs rendimiento académico

El sistema de educación de la modalidad a distancia de la UTPL garantiza el acceso al material bibliográfico necesario para que el estudiante pueda desarrollar sus trabajos y prepararse para las evaluaciones, pero la información nos muestra que los estudiantes que viven o se matriculan en el sector urbano sí tienen mejor rendimiento que los que lo hacen en un sector rural; las causas pueden ser diversas, como por ejemplo, la calidad de la formación en el nivel secundario, el acceso a los recursos tecnológicos y el material complementario.

DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO. EVIDENCIA EMPÍRICA

A continuación se formaliza y determina la causalidad que existe entre las variables que se analizaron en las secciones anteriores y que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes que ingresan por primera vez a un sistema de educación a distancia. Para ello, se sigue la metodología planteada en otro apartado, es decir, un modelo probit que nos garantice que las probabilidades del rendimiento académico estén entre cero y uno.

Se espera que los resultados obtenidos en la descripción se confirmen con un método formal, que las variables confirmen su aporte a la determinación del buen o bajo rendimiento, y que, en función a ello, se puedan formular estrategias que permitan minimizar el impacto de los factores negativos y potencializar los aspectos de los factores positivos.

Modelo probit estimado

$$P(y = 1|x) = -6.28 + 0.04 x_1 - 0.0004 x_2^2 - 0.12 x_3 + 0.13 x_4 - 0.07 x_5 + 0.11 x_6 + 0.38 x_7$$

x_1 = Edad(años)

x_2 = Edad al cuadrado (años)

x_3 = Sexo (Hombre = 1, Mujer = 0)

x_4 = Ingresos (Contado = 1, Crédito = 0)

x_5 = Número de asignaturas matriculadas

x_6 = Región geográfica (Urbana = 1, Rural = 0)

x_7 = Metodología de Estudio

El modelo probit confirma que los determinantes del rendimiento académico de los nuevos estudiantes matriculados en un sistema de educación a distancia

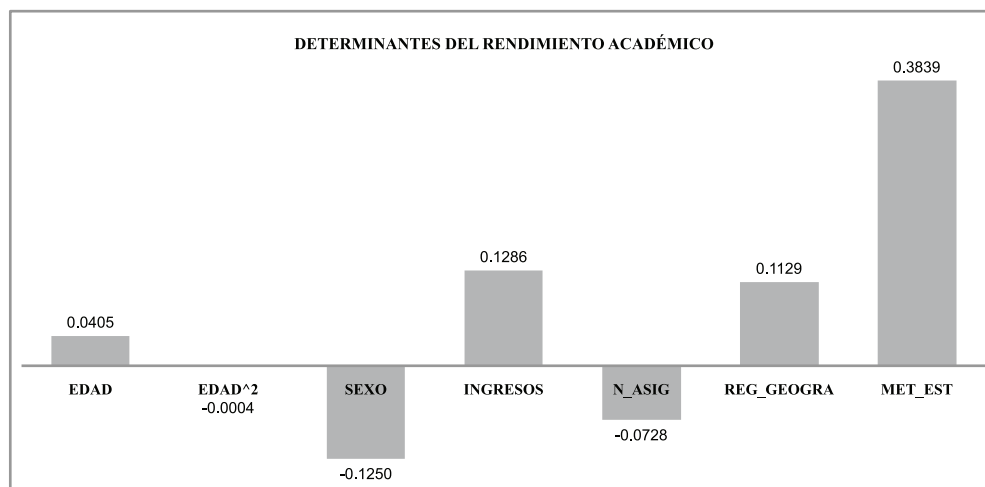
son la edad, el sexo, los ingresos, el número de asignaturas matriculadas, la región geográfica y la nota en Metodología de Estudio.

Los efectos de estos determinantes confirman el análisis teórico y la descripción estadística realizada a lo largo de este documento.

La edad tiene un efecto positivo inicial, es decir, a medida que aumenta la edad del estudiante el rendimiento académico mejora; esto sucede hasta cierto límite en el que el efecto positivo va disminuyendo con la edad, esto es lo que representa el cuadrado de la edad. Los otros efectos restantes, por efecto de análisis se dividirán en positivos y negativos.

Los ingresos (pago al contado), vivir en la región urbana y la nota de Metodología de Estudio son los tres efectos positivos; los nuevos estudiantes que tienen estas características tienen mayor probabilidad de llegar a tener un mejor rendimiento. El efecto positivo más importante viene de la nota que obtuvo el estudiante en Metodología de Estudio, es decir, la función de guiar y motivar a los estudiantes influye en gran medida en el rendimiento final que estos tienen. Asimismo, se aprecia que las personas de los sectores urbanos tienen ventaja con relación a sus similares de los sectores rurales, el acceso a la tecnología, el ambiente laboral y social son las posibles causas para que se presente esta relación. Los factores negativos se presentan en dos situaciones, la primera, el género masculino tiene un menor rendimiento que el femenino, esto sin querer ser exhaustivo, tiene su explicación en que el mayor número de estudiantes corresponden al género femenino, la situación laboral y familiar es diferente en cada género lo que podría implicar un mayor tiempo de dedicación de las mujeres. La segunda es el número de asignaturas en la que se matricula el estudiante, es decir, a medida que aumenta el número de créditos matriculados el rendimiento decae progresivamente, entendemos que es por el perfil del estudiante matriculado en un sistema de estudios a distancia, al tener otras obligaciones, además, de la de estudiar.

El gráfico siguiente nos evidencia los efectos de los factores del rendimiento académico de los nuevos estudiantes, confirmando la importancia fundamental de los factores motivacionales y metodológicos, y de su influencia directa y positiva en



el rendimiento general de los estudiantes.

Gráfico 8. Determinantes del rendimiento académico

Se espera que una nueva estudiante, mujer, edad promedio, ingresos buenos, que no se exceda en el número de asignaturas o créditos matriculados, que viva en el sector urbano y que tenga una buena nota en Metodología de Estudio, tenga una mayor probabilidad de un mejor rendimiento que un estudiante de edad avanzada, varón, ingresos medios o bajos, con un alto número de créditos matriculados y un bajo rendimiento en Metodología de Estudio.

Aunque los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes son diversos, y cada persona es una realidad diferente, en general en esta investigación, confirmamos que los factores geográficos, personales, económicos, pedagógicos y académicos, influyen en el rendimiento final de cada estudiante. La probabilidad de que un estudiante tenga un determinado rendimiento dependerá de los factores citados en la construcción de esta evidencia.

El adecuado tratamiento de estos factores permitirá minimizar los factores negativos, y sobre todo, tendrá efectos positivos en el combate de otros problemas como el abandono y la deserción estudiantil.

CONCLUSIÓN

En el sistema de educación a distancia se confirma que, en los nuevos estudiantes matriculados, los factores inmediatos del rendimiento académico tienen una influencia directa y que en buena medida determinan el éxito o el fracaso de los mismos, por ello es importante tenerlos en cuenta en el momento de tomar decisiones, de tal forma que se fortalezcan los factores positivos y se minimicen los negativos.

Es evidente que Metodología de Estudio es el factor más importante y que está cumpliendo con el objetivo de ser una materia de formación básica diseñada para motivar, vincular y enseñar a estudiar, el éxito en esta asignatura influye en el resultado general del estudiante. Asimismo, el rendimiento en Metodología de Estudio determina que el estudiante pueda avanzar de acuerdo a la filosofía, principios y valores que sustentan el sistema de educación a distancia.

Los factores encontrados como determinantes principales del rendimiento académico, deben ser correctamente trabajados por las universidades, para que se puedan mejorar los resultados inmediatos de los estudiantes, y que esto se constituya en un factor que motive o influya en la permanencia de los nuevos estudiantes matriculados en un sistema de educación a distancia, ya que estos son muy propensos a abandonar, inclusive, sin comenzar.

NOTAS

- 1 En el ciclo Octubre 2009 – Febrero 2010, el número de centros universitarios es de 95 ubicados las cuatro regiones geográficas y tres en el extranjero en ciudades como Nueva York, Madrid y Roma.
- 2 La oferta académica se concentra en cuatro áreas con 18 especialidades.
- 3 El abandono sin comenzar es aquel que se produce cuando el estudiante no realiza ninguna actividad académica, es decir no existe registro evaluador alguno a pesar de haberse matriculado (García Aretio, 2001).
- 4 Para ser promovido en una asignatura, el estudiante debe obtener al menos 14 puntos de 20 posibles, en cada bimestre, sumadas evaluaciones presenciales y a distancia. En caso de no obtener el puntaje requerido se recurrirá a la evaluación supletoria (Rubio Gómez, 2009a).
- 5 Se consideran como centros urbanos a los ubicados en: Quito, Guayaquil, Cuenca, San Rafael, Villaflora, Sur Guayaquil, Ibarra, Ambato, Latacunga, Riobamba, Santo

Domingo, Machala, Portoviejo, Manta, Loja, Zamora, Tulcán, Esmeraldas, Guaranda,

Macas, Puyo, Quevedo, Tena, Santa Cruz, Nueva Loja, Azogues, y Durán.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cascón, I. V. (2000). *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*. 11.
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona - España: Ariel Educación.
- Norton, E. C.; Wang, H.; Ai, C. (2004). Computing interaction effects and standard error in logit and probit models. *The Stata Journal*, 2, (154-167).
- Pindyck, R. S.; Rubinfeld, D. (1998). *Econometría Modelos y Pronósticos*. México: Mc Graw-Hill.
- Romero Fernández, L. M.; Rubio Gómez, M. J. (2007). *Sistema de Créditos Académicos UTPL - ECTS: Hacia el Espacio Común de Educación Superior ALCUE*. Loja - Ecuador: Editorial UTPL.
- Rubio Gómez, M. J. (2009a). *Guía General de Educación a Distancia*. Loja - Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- Rubio Gómez, M. J. (2009b). *Nuevas Orientaciones y Metodología para la Educación a Distancia*. Loja - Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- Salvador, L.; García-Valcárcel, A. (1989). *El Rendimiento Académico en la Universidad de Cantabria: Abandono y Retraso en los estudios*. Madrid - España: Centro de Publicaciones - Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Sánchez Cañizares, S. M.; Fuentes García, F. J.; Artacho Ruiz, C. (2007). La perspectiva de género en el análisis de la satisfacción laboral: una aplicación empírica mediante modelos logit y probit. *Cuadernos de Gestión*, 7 (2), (55-67).
- Tejedor Tejedor, F. J.; García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuesta de mejora en el marco del EEES. *Revista de*

Educación, 342 (31).

Wooldridge, J. (2007). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. España: Thomson.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Luis Moncada Mora. Maestro en Economía Aplicada por la Universidad Nacional Autónoma de México. Máster en Evaluación, Gestión y Dirección de la Calidad Educativa de la Universidad de Sevilla. Actualmente Docente investigador de la Universidad Técnica Particular de Loja y encargado del área de procesos de la modalidad a distancia de esta misma universidad.

E-mail: lfmoncada@utpl.edu.ec

María José Rubio Gómez. Doctora en Filosofía y CC. EE, UNED-España. Del

88/97 Directora Centro UNED-Baleares. Del 97/2010 Directora General Modalidad Distancia, Universidad Técnica Particular de Loja; miembro Comisión especial de Educación a Distancia y Virtual, Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Ecuador (CONEA-Ecuador). Coordinadora Proyecto “Centro Virtual para el Desarrollo de Estándares de Calidad”, auspiciado por el BID y otros en evaluación de la calidad de la educación a distancia. Actualmente: Prorectora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI) y Directora Adjunta del CALED.

E-mail: mjrubio@utpl.edu.ec

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES:

Universidad Técnica Particular de Loja
(UTPL)
San Cayetano Alto, s/n
Loja (Ecuador)

Fechas de recepción del artículo: 12/09/2011

Fecha de aceptación del artículo: 06/07/2011

Como citar este artículo:

Moncada Mora, L. F.; Rubio Gómez, M. J. (2011). Determinantes inmediatos del rendimiento académico en los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación superior a distancia del Ecuador: caso Universidad Técnica Particular de Loja. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 14,