



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULO DE ECONOMISTA

**“Comparación regional de los indicadores de rendimiento de los
estudiantes de la MAD – UTPL: Período Abril – Agosto 2014”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Meza Angamarca, José María

DIRECTOR: Moncada Mora, Luis Fabián, MSc

LOJA - ECUADOR

2015



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister.

Luis Fabián Moncada Mora.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Comparación regional de los indicadores de rendimiento de los estudiantes de la MAD – UTPL: Período Abril – Agosto 2014, realizado por Meza Angamarca José María, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 21 de octubre de 2015

f) _____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Meza Angamarca José María declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Comparación regional de los indicadores de rendimiento de los estudiantes de la MAD - UTPL: Período Abril – Agosto 2014, de la Titulación de Economía, siendo Luis Fabián Moncada Mora director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f) _____

Meza Angamarca José María

1104672108

DEDICATORIA

A **Dios**, por haberme dado las fuerzas necesarias para seguir adelante y siempre estar a mi lado especialmente en ocasiones donde los problemas que se me presentaban me hacían perder mi rumbo, pero gracias a él pude retomar mi camino y seguir adelante con esa luz que Dios siempre entrega a sus Hijos.

A mi esposa: **Gissela**, quien durante mucho tiempo me brindo su amor y sacrificio incondicional y convivio conmigo todo lo que nos tenía preparado la vida. Mil gracias por acompañarme en este proceso, por sobre todo, tu amor, tu comprensión, paciencia y fortaleza que permitieron que pudiese siempre salir adelante.

A mi Hija: **Emily**, quien tuvo que soportar largos días sin la compañía de su papa, sin poder entender a su corta edad, lo que estaba pasando. Por eso, este documento es especialmente dedicado para ti mi amor. Por ser mi inspiración y amor eterno.

A mis padres: **Javier y Flor**, quienes durante toda su vida han dado lo máximo para poder sacar adelante a sus hijos sin importar nada a cambio.

A mis hermanos: **Katherine, David y Stefanny**, por haber compartido día a día cada uno de mis sueños.

A mis tíos: **Víctor, Nila y Elia**, quienes por cuestiones de la vida se convirtieron en mis segundos padres.

A mis suegros: **Luis y Maurita**, por haberme brindando un espacio en su gran familia y estar pendiente siempre de mí. A mis cuñadas: **Katherine y Nayeli**, quienes con su paciencia y comprensión hemos compartido buenos momentos.

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por haberme permitido llegar a cumplir este objetivo, dándome siempre la fuerza necesaria para seguir adelante.

A mis **Padres y Hermanos**, porque sin su apoyo y compañía permanente sería algo imposible este objetivo.

A mis **Suegros y Cuñadas**, por su cariño y aprecio, por valorarme. Por siempre estar pendiente de mi familia. Sin ustedes esto tampoco habría sido posible.

A mi **Esposa e hija**, quienes durante todo este tiempo tuvieron la paciencia necesaria para poder seguir adelante. Gracias por su cariño, comprensión, apoyo y paciencia.

Al **MSc. Luis Moncada**, que como docente y Director de tesis supo guiar de manera favorable y desinteresada este trabajo de titulación. Por su paciencia, apoyo y enseñanza que han consolidado este proceso de finalización.

Al **Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia**, por haberme permitido ocupar un espacio dentro de su área de trabajo.

Mi más sincero agradecimiento a todos

José María

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
Introducción	6
1.1 Rendimiento académico.....	6
1.1.1 Conceptualización.....	7
1.1.2 Variables que predicen el rendimiento académico.	8
1.1.3 Sistema de evaluación de aprendizaje en la Modalidad Abierta y a Distancia en la Universidad Técnica Particular de Loja.	9
1.1.3.1 Principio de evaluacion acumulativa.	10
1.1.3.2 Principio de evaluacion continua y formativa.	11
1.2 Abandono académico.	12
1.2.1 Conceptualización.....	12
1.2.2 Variables que predicen el abandono académico.	14
1.2.3 El abandono académico de los estudiantes de la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.....	15
1.3 Estudiantes graduados.	16
1.3.1 Definición.	17
1.3.2 Requerimientos académicos previos a la graduación en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.	18

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO

Introducción	21
2.1 Estudiantes matriculados en la MAD – UTPL.....	21
2.1.1 Estudiantes matriculados, por asignatura, sin registro académico.	24
2.1.2 Asignaturas registradas con supletorios en la MAD - UTPL.	26
2.1.3 Asignaturas aprobadas y reprobadas en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.	28
2.1.4 Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.	30
2.2 Abandono académico.	33
2.3 Estudiantes graduados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.....	37

CAPITULO III

GEORREFERENCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO

Introducción	42
3.1 Análisis exploratorio de datos espaciales a nivel provincial y regional.	42
3.1.1 Georreferenciación del total de estudiantes matriculados en la MAD - UTPL.	43
3.1.1.1 Georreferenciación del total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel regional.....	44
3.1.1.2 Georreferenciación del total de asignaturas registradas en la MAD – UTPL.	46
3.1.1.3 Georreferenciación del abandono inicial de las asignaturas registradas a nivel nacional.....	47
3.1.1.4 Georreferenciación del total de asignaturas registradas con promedio final a nivel nacional.....	48
3.1.1.5 Total de asignaturas registradas con supletorios en la MAD – UTPL a nivel nacional.....	50
3.1.1.6 Georreferenciación del promedio de nota final de los estudiantes en la MAD – UTPL a nivel nacional.	52

3.1.1.7 Modelo econométrico lineal que explica el rendimiento académico.....	53
3.1.1.8 Georreferenciación de asignaturas aprobadas y reprobadas a nivel nacional.	54
3.1.2 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL a nivel nacional.	56
3.1.2.1 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en la región sierra.	57
3.1.2.2 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en la región costa.....	58
3.1.2.3 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en la región amazónica.	59
3.1.2.4 Modelo econométrico que explica el abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL.....	60
3.1.3 Georreferenciación del total de estudiantes graduados en la MAD - UTPL a nivel nacional.	61
3.1.3.1 Georreferenciación de total de estudiantes graduados en la MAD - UTPL a nivel regional.....	63
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable de rendimiento académico.....	8
Tabla 2. Acreditación de la evaluación y promoción de asignaturas.	10
Tabla 3. Principales factores individuales y organizacionales que pueden afectar el rendimiento académico y el abandono de los estudios universitarios según la literatura especializada.....	14
Tabla 4. Total de créditos de las carreras Administrativas.	18
Tabla 5. Total de créditos de la carrera Biológica.	18
Tabla 6. Total de créditos de las carreras Socio-Humanística.	18

Tabla 7. Total de créditos de la carrera Técnica.	19
Tabla 8. Análisis de varianza (ANOVA)	32
Tabla 9. Regresión del rendimiento académico abril – agosto 2014.	54
Tabla 10. Regresión lineal del abandono académico.....	61
Tabla 11. Estudiantes matriculados y Estudiantes graduados	64
Tabla 12. Estudiantes graduados a nivel provincial.	64

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Evaluación acumulativa.	11
Diagrama 2. Principio de evaluación continua y formativa.....	11
Diagrama 3. Tipología de situación de abandono de estudios.	13
Diagrama 4. Rendimiento académico.	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Abandono académico de los estudiantes de primer ciclo de la MAD – UTPL.	16
Figura 2. Estudiantes graduados en la MAD - UTPL, en el año 2010 - 2014.....	19
Figura 3. Número de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel nacional.	22
Figura 4. Estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel provincial - regional.....	23
Figura 5. Abandono inicial en las asignaturas matriculadas a nivel nacional.	25
Figura 6. Abandono inicial en las asignaturas matriculadas a nivel regional.	26
Figura 7. Porcentaje de asignaturas matriculadas en la MAD – UTPL que no obtuvieron la nota mínima a nivel regional.	27
Figura 8. Proporción de asignaturas aprobadas y reprobadas en la MAD – UTPL a nivel nacional.	28
Figura 9. Asignaturas aprobadas y reprobadas en la MAD – UTPL a nivel regional.....	29
Figura 10. Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel regional.....	30
Figura 11. Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel nacional.	32
Figura 12. Abandono académico de los estudiantes de la MAD – UTPL en el período octubre 2014 – febrero 2015 a nivel nacional.....	35

Figura 13. Porcentaje de abandono académico a nivel provincial – regional.....	36
Figura 14. Porcentaje de abandono académico a nivel regional.	37
Figura 15. Estudiantes graduados en la MAD – UTPL en el período abril – agosto 2014 a nivel nacional.	38
Figura 16. Proporción de estudiantes graduados en la MAD – UTPL en el período abril – agosto 2014 a nivel provincial regional.....	39
Figura 17. Porcentaje de estudiantes graduados a nivel regional.....	40
Figura 18. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos a nivel nacional.	43
Figura 19. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región sierra.	44
Figura 20. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región costa.....	45
Figura 21. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región amazónica.	45
Figura 22. Mapa total de asignaturas registradas en valores absolutos y relativos en la MAD – UTPL a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.	46
Figura 23. Mapa abandono inicial en valores absolutos y relativos en la MAD – UTPL a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.	48
Figura 24. Mapa número de materias registradas con promedio final en valores absolutos y relativos a nivel nacional.	49
Figura 25. Mapa asignaturas registradas que rindieron el primer supletorio en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.	50
Figura 26. Mapa asignaturas registradas que rindieron el segundo supletorio en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.	51
Figura 27. Mapa asignaturas registradas que rindieron ambos supletorios en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.	51
Figura 28. Mapa promedio de nota final de los estudiantes de la MAD – UTPL en valores absolutos a nivel nacional de Ecuador.....	52
Figura 29. Asignaturas aprobadas de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador	55
Figura 30. Asignaturas reprobadas de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador	55
Figura 31. Mapa abandono académico de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.	56
Figura 32. Mapa abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región sierra del Ecuador.	57

Figura 33. Mapa abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región costa del Ecuador.	59
Figura 34. Mapa abandono académico en valores absolutos y relativos a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.....	60
Figura 35. Mapa total de estudiantes graduados a nivel nacional.	62
Figura 36. Mapa total de estudiantes graduados a nivel regional del Ecuador. ...	63

RESUMEN

La presente investigación aborda el análisis de algunos de los indicadores de rendimiento académico de los estudiantes universitarios matriculados en el sistema de estudios a distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja. Al existir estudiantes matriculados en todo el país, es importante que se pueda tener una visión regional de los indicadores de rendimiento académico, esto se convierte en el principal objetivo y aporte de la investigación. La revisión de la literatura especializada y el análisis descriptivo de la población dieron el soporte necesario para realizar los procesos de georreferenciación de los indicadores de rendimiento académico. El aporte fundamental de la investigación está en la visualización de las distribuciones espaciales y la determinación de patrones de comportamiento y concentración de los indicadores. Los resultados permiten concluir que no existen diferencias significativas en el comportamiento de los estudiantes matriculados en la Sede y los estudiantes del resto de centros universitarios, es decir, el comportamiento de los indicadores es heterogéneo y no existen correlaciones entre indicadores y regiones.

PALABRAS CLAVES: rendimiento académico, abandono académico, estudiantes graduados, georreferenciación, modelo lineal.

ABSTRACT

This research deals with the analysis of some indicators of academic performance of university students enrolled in the distance learning system of the Technical University of Loja. Students to be enrolled throughout the country, it is important that you can have a regional vision of academic performance indicators, this becomes the main purpose and contribution of research. The review of the literature and the descriptive analysis of the population got the necessary processes for georeferencing performance indicators academic support. The main contribution of the research is on display of spatial distributions and determining patterns of behavior and concentration indicators. The results show no significant differences in the behavior of students enrolled at Headquarters and students from other universities, ie, the behavior of the indicators is heterogeneous and there are no correlations between indicators and regions.

KEYWORDS: academic performance, academic neglect, graduate students, georeferencing, linear model.

INTRODUCCIÓN

Los indicadores de rendimiento buscan cuantificar el desempeño que tiene cada estudiante a lo largo de su vida universitaria. El comportamiento que se refleja en los indicadores es independiente del tiempo y la región en la que habita el estudiante, y afecta directamente a las decisiones que toma el estudiante, por ejemplo, la permanencia en la carrera.

En este sentido, los principales problemas que enfrentan los estudiantes de grado, en los países subdesarrollados, son los altos índices de reprobación de asignaturas, la deserción y la baja eficiencia terminal de los egresados (Bruni et al., 2008). En esta realidad también están incluidos los estudiantes matriculados en el sistema de estudios a distancia de la UTPL, ya que, de la revisión histórica de los indicadores, se observan tasas poco eficientes de rendimiento.

Los bajos niveles que presentan los indicadores de rendimiento y eficiencia, son un problema que afectan a todo el sistema de estudio, no solo al estudiante, las universidades y organismos del Estado deben tomar medidas que busquen ayudar al estudiante para que no opte por abandonar su carrera.

Esta investigación se basa en la teoría aportada por Román y Gallegos (1994) y Chávez et al., (2015) sobre el rendimiento y abandono académico. La revisión de la literatura especializada se la hace con el fin de conocer el comportamiento de cada uno de los indicadores y las variables que mejor se aproximen a la explicación de estos fenómenos mientras que la Guía General de Educación a Distancia (Rubio, 2014) nos permite conocer el sistema de evaluación y los requerimientos académicos previos a la graduación en la Modalidad Abierta y a Distancia.

El sistema de estudio a distancia que oferta la UTPL nos proporciona el escenario ideal para poder aplicar el análisis de los indicadores académicos a nivel regional, en este cambio radica la importancia del estudio, ya que, no es mucha la literatura que tenga una concepción regional de los indicadores de rendimiento académico.

Dado lo anterior, se pueden formular las preguntas ¿Existen diferencias entre las regiones del Ecuador? ¿Qué variables explican mejor cada indicador académico? Para dar respuesta a estas interrogantes se tiene como objetivo principal identificar y comparar a nivel regional los indicadores de rendimiento de los

estudiantes de la MAD de la UTPL, en base al rendimiento académico, abandono académico y estudiantes graduados.

La investigación está planteada en tres fases que ha dado origen a igual número de capítulos: En el primero, se recopila las principales concepciones teóricas que delimitan la investigación. El segundo presenta una descripción estadística del comportamiento de los indicadores mediante el análisis de gráficas y la prueba de análisis de varianza (ANOVA). El tercer capítulo, presenta los principales resultados del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE), en este se evidencia la distribución espacial de los indicadores académicos. Finalmente, en el último apartado, se exponen las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

El sistema de estudio a distancia promueve un acceso democrático e igualitario a la formación profesional universitaria, independientemente del lugar en el que habite el estudiante, esta premisa se pudo verificar y nos permite concluir que no existen diferencias significativas en los indicadores académicos entre las regiones de Ecuador

Esperamos que este estudio sea la base y motivación para poder profundizar en el análisis de los indicadores académicos regionales del sistema de estudios a distancia.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Introducción

Los indicadores de rendimiento, en esencia, representan uno de los hechos de mayor relevancia en el proceso educativo; como son el resultado de la interacción del sistema de estudios, todos los sectores involucrados se ven beneficiados o perjudicados por los resultados. Por ejemplo, las universidades los consideran de vital importancia y toman en consideración su comportamiento para la aplicación de políticas internas y/o medidas preventivas o correctivas. El comportamiento de los indicadores también afecta el desempeño estudiantil, en esencia, que los indicadores sean eficientes es una señal que la población estudiantil se está beneficiando de un servicio de alta calidad.

La finalidad de este capítulo es exponer y analizar de manera concreta las diferentes teorías relacionadas con los indicadores de rendimiento académico y abandono académico. Asimismo, el lector del documento podrá ponerse en el contexto de las teorías que fundamentan el estudio, además también conocerá sobre el sistema de evaluación y algunos de los requerimientos académicos previos a la graduación en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

1.1 Rendimiento académico.

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, en este caso universitario, de esta manera se convierte en el principal indicador de éxito o fracaso del estudiante (Navarro, 2003). Así pues, el rendimiento académico es considerado como un factor clave al momento de analizar los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Sin embargo, los conocimientos adquiridos en los diferentes ámbitos académicos marcan una tendencia que se ve reflejada en la vida universitaria, es decir, los patrones mostrados en el ámbito escolar y universitario podrían limitar el buen desempeño estudiantil (Lerner, 2010). A pesar de estas limitaciones que se pueden generar en el rendimiento académico, se debe considerar que en las universidades existen herramientas tanto físicas como virtuales que contribuyen al desenvolvimiento eficiente del estudiante (Moncada y Rubio, 2011), es así que en el ámbito de la educación superior el rendimiento académico es uno de los indicadores principales de la eficiencia y calidad educativa que representa a la institución.

Medir el rendimiento académico no es una tarea sencilla, debería involucrar todos los aspectos que se conjugan en el proceso de enseñanza aprendizaje, lamentablemente no todos los aspectos son cuantificables, por ello en la mayoría de investigaciones, sobre rendimiento académico, se toma en cuenta la calificación final, por ser una medida cuantitativa (Román y Gallegos 1994). En general, el rendimiento académico inmediato, es la medida generalmente aceptada y el indicador que más se acerca al verdadero comportamiento académico de los estudiantes.

1.1.1 Conceptualización.

El rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso educativo. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento académico como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos susceptible (Sarmiento, 2006).

Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación en base a las notas mínimas obtenidas, esto genera que el rendimiento académico no solo puede ser considerado como una variable cuantitativa, sino que también puede ser visto como variable cualitativa. En lo que continua del apartado, se exponen algunas definiciones y criterios de varios autores.

Chadwick, 1979 (citado en Cabrera et al., 2006) define al rendimiento académico como las expresiones de capacidades y de características psicológicas del estudiante, desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período de tiempo.

Nováez (1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica.

Fullana (1996) hace énfasis en el enfoque multidimensional del rendimiento académico, en base a esto destaca que el rendimiento es un producto o resultado del proceso de aprendizaje académico en el que convergen los efectos de numerosas variables sociales, personales, escolares, y de sus interrelaciones.

Moncada y Rubio (2011) consideran que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial determinado por elementos cognoscitivos, motivacionales, socio-ambientales, y pedagógicos o metodológicos.

Por último, Garbanzo, 2007 (citado en Rojas y Gordillo, 2013) define al rendimiento académico como 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.

Los autores, al hacer referencia al rendimiento académico, tienen como factor común el enfoque de múltiples aristas y la limitación de poder cuantificar las mismas, es por ello que al final, en las investigaciones optan por seguir lo que el rendimiento académico les señala.

1.1.2 Variables que predicen el rendimiento académico.

El rendimiento académico está relacionado con múltiples variables, de diferente tipo, para el presente caso tomaremos la clasificación de controlables y no controlables (Vázquez, 2014). La dicotomía de la clasificación anterior nos permite ser más objetivos y facilita la implementación de una metodología cuantitativa. En la Tabla 1 se presenta la clasificación:

Tabla 1. Variable de rendimiento académico.

	Variables controlables.
Institucionales	Infraestructura de la institución educativa, número de libros en biblioteca virtual, organización y planificación del docente.
Pedagógicas	Número de alumnos por maestro, métodos y materiales didácticos utilizados, tiempo dedicado por los profesores a la preparación de sus clases, número de créditos matriculados.
	Variables no controlables
Demográficas	Género, estado civil, origen geográfico.
Socioeconómicas	Nivel de ingresos, forma de pago de la matrícula
Intelectuales	Fluidez verbal, participación en clase, evaluaciones.

Afectivas	Sociabilidad, seguridad, integración, relación profesor-alumno.
Académicas	Resultados académicos obtenidos en el colegio, nota de la pruebas de admisión a la universidad, asistencia y participación en clases.

Fuente: Bruni et al., (2008), Chadwick, C. (1979), García, A. (2014), Lerner, M. (2010), Moncada, L. y Rubio M. (2011) y Vázquez et al., (2014).

En el ámbito tecnológico se presentan variables que pueden influenciar el rendimiento académico del estudiante en las instituciones educativas, esto conlleva a que las universidades tengan un equipamiento idóneo con la finalidad de estimular y actualizar el proceso de enseñanza (docentes) y aprendizaje (estudiantes).

1.1.3 Sistema de evaluación de aprendizaje en la Modalidad Abierta y a Distancia en la Universidad Técnica Particular de Loja.

En este apartado no se busca ser exhaustivo en la parte pedagógica del sistema de estudios a distancia de la UTPL, lo que se pretende es tener, en un contexto amplio, información necesaria que permita determinar los criterios de buen o mal rendimiento académico. La información de este apartado ha sido tomada de la Guía General de Estudios a Distancia de la UTPL.

Este sistema de evaluación de aprendizaje *“Es un proceso continuo de obtención de información sobre el progreso formativo del estudiante. Por lo tanto, no es una acción final, con un propósito meramente sumativo o de calificación sino un elemento nuclear del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que el alumno recibe retroalimentación de su progreso para fortalecerlo y el profesor conociendo los resultados del aprendizaje de sus alumnos afianza o reduce sus estrategias didácticas”* (Rubio, 2014)

Esto se afianza a través de la autoevaluación que pretende que los estudiantes asuman la responsabilidad en el control y mejora de su propio proceso de aprendizaje. Asimismo, la heteroevaluación, consiste en que el profesor evalúa permanentemente a sus estudiantes mediante la evaluación a distancia, actividades en línea y la evaluación presencial. Por último, la coevaluación es una modalidad de innovación de evaluación entre pares, donde todos pueden participar. Esta forma de evaluación se cumple a través de los trabajos en equipo, la participación en foros y el aprendizaje colaborativo que se realiza en las actividades en línea (Rubio, 2014).

Tabla 2. Acreditación de la evaluación y promoción de asignaturas.

Tiempo	Actividad	Carácter	Puntaje
semana 2	Foro	opcional	1 punto
semana 3 y 4	Chat	opcional	2 puntos
semana 6	Video colaboración	opcional	3 puntos
semana 8	Evaluación a distancia	obligatorio	6 puntos
semana 9	Evaluación presencial	obligatorio	14 puntos (se exige un mínimo de 8)
semana 10	Foro	opcional	1 punto
semana 11, 13 y 14	Chat	opcional	2 puntos
semana 14 y 15	Evaluación a distancia	opcional	3 puntos
semana 16	Evaluación presencial	obligatorio	6 puntos
	Total máximo acreditable	obligatorio	14 puntos (se exige un mínimo de 8)
			40 puntos
			Mínimo para aprobar: 28 puntos, y de ellos 16 puntos por evaluaciones presenciales, 8 en cada parcial.

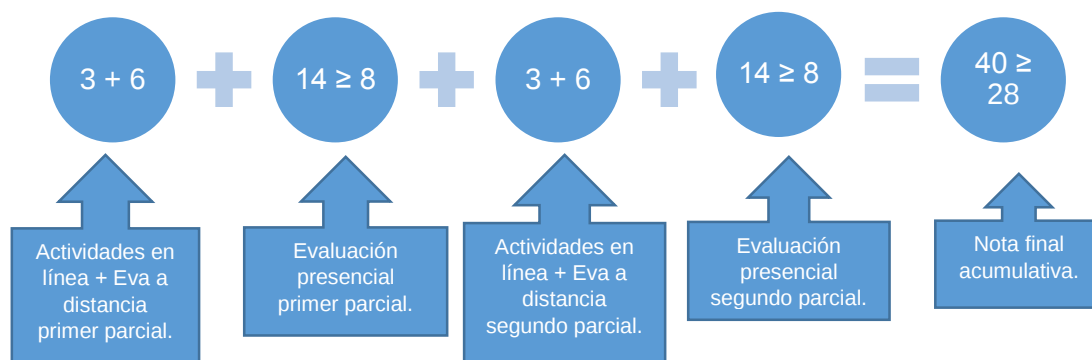
Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

El componente o asignatura se aprueba con un mínimo de 28 puntos sobre un total de 40 puntos, los cuales están distribuidos entre las dos evaluaciones a distancia y las dos evaluaciones presenciales, la calificación total de la evaluación a distancia tiene un peso del 30 % y la presencial del 70 %.

1.1.3.1 Principio de evaluación acumulativa.

Este principio permite conocer los parámetros calificados y los puntajes alcanzados en cada bimestre.

Diagrama 1. Evaluación acumulativa.

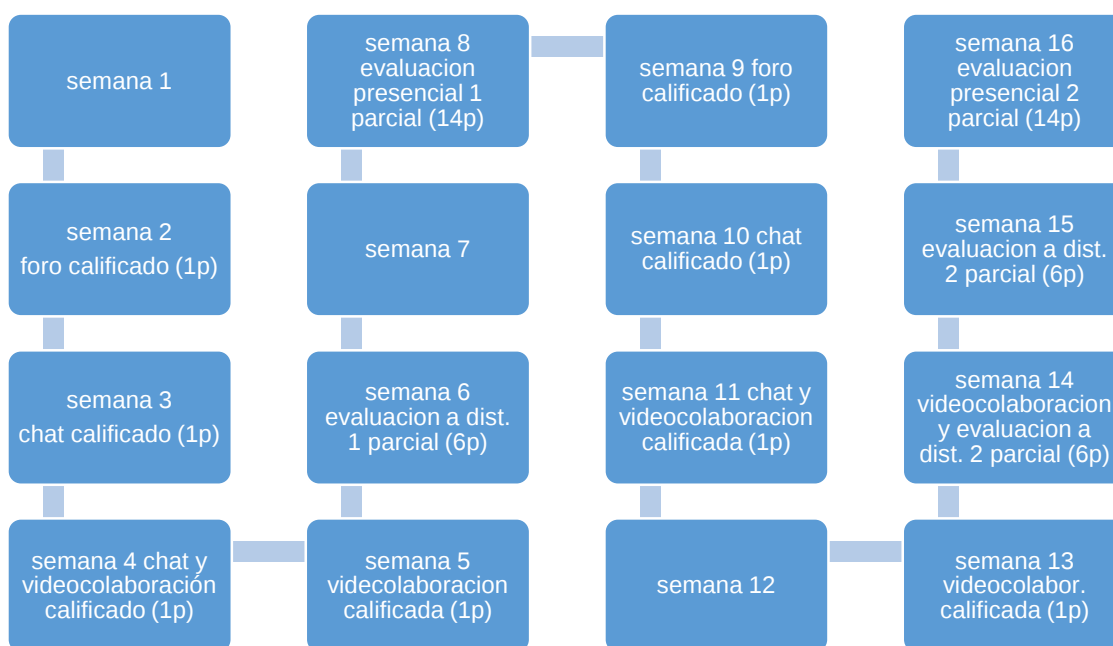


Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

1.1.3.2 Principio de evaluación continua y formativa.

Este principio de evaluación visualiza como se distribuyen a lo largo de todo el ciclo en diferentes actividades académicas, lo que genera que el estudiante conozca de modo permanente su rendimiento, progreso y debilidades.

Diagrama 2. Principio de evaluación continua y formativa.



Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

El sistema de evaluación, al final, se resume en unos resultados cuantitativos que determinan el nivel de rendimiento de los estudiantes. A partir de los resultados, los estudiantes deciden sobre su futuro académico.

1.2 Abandono académico.

El abandono académico hace referencia a los estudiantes que por diferentes motivos no han continuado sus estudios en una institución educativa, de esta manera se convierte en el principal indicador de continuidad o suspensión del mismo. Así pues, el abandono académico es considerado como un factor clave al momento de analizar el comportamiento que tiene el estudiante dentro del sistema educativo.

Sin embargo, los estudiantes afrontan un sinnúmero de factores individuales que son generados en diferentes contextos como: familiares, personales, académicos, institucionales, sociales, entre otros. Esto al momento de matricularse en la universidad juega un papel importante debido a que condiciona de cierto modo el objetivo final alcanzar. Por ello, si el alumno rompe la vinculación existente entre estudiante – universidad, estaría prolongando su período de estudio, sin considerar las diferentes etapas del abandono (Cabrera et al., 2008).

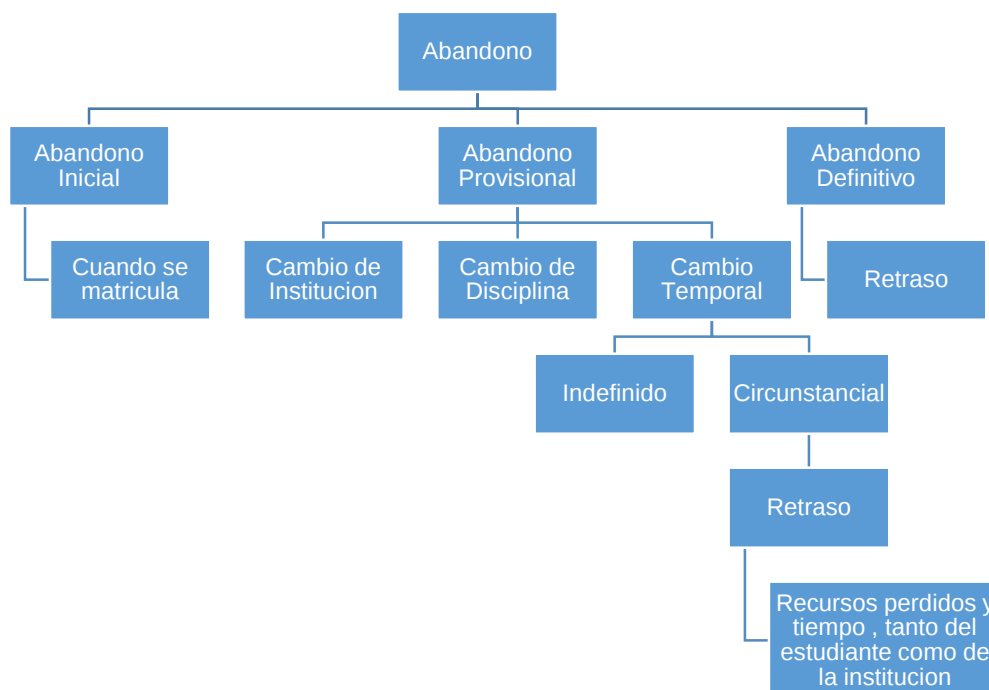
Por último, la explicación teórica del fenómeno del abandono en la educación superior parte, fundamentalmente, de los trabajos de Vicent Tinto (Torrado, 2012) en donde se muestran las diferentes clases de abandono que puede presentar el estudiante.

1.2.1 Conceptualización.

Tinto (1975) menciona que se debe realizar una separación entre lo que es abandono y fracaso escolar, debido a la confusión que se puede generar entre estos dos términos (Cosme y Chávez, 2005). Asimismo, Keegan (1980) menciona que al momento de definir el abandono se puede presentar un sinnúmero de inconvenientes debido a la forma en el que se lo trabaja, por ello una de las confusiones más frecuentes se origina al utilizar este término como indicador del éxito o fracaso de algunas instituciones educativas.

Sin embargo, Glatter y Weddel (1971) definen como abandono académico a los estudiantes que se matriculan en el curso y se retiran antes del examen final, esto es de vital importancia para determinar las limitaciones del abandono inicial tal como lo considera Chávez et al., (2015) en base a lo expuesto por Vicente Tinto.

Diagrama 3. Tipología de situación de abandono de estudios.



Fuente: Chávez et al., (2015) El atraso y abandono de estudios en la educación superior a distancia. Un estudio exploratorio de cuatro casos. Instituto Politécnico Nacional. México.

Dentro de la tipología del abandono expuesta por Vicente Tinto Bourriucand (1977) explica que el abandono es resultado de las confrontaciones del individuo con las barreras colectivas, es decir, es una decisión individual e independiente que puede explicarse mediante circunstancias biográficas por datos subjetivos.

Asimismo, Romo y Fresan (2001) *“señalan que la transición entre el nivel medio superior y la universidad debe ser objeto de análisis, debido a que los alumnos manifiestan serias dificultades para integrarse al medio académico y social de la institución”*

Sin embargo, Cosme y Chávez (2005), mencionan que existe un punto importante, para evitar el abandono académico, este consiste en los compromisos que se marca el estudiante dentro de la institución.

A pesar de estos argumentos teóricos sobre el abandono en la educación superior, se debe tomar en cuenta que Vicente Tinto es el que más impacto ha tenido en este ámbito (Torrado, 2012), este se apoya en *“un modelo explicativo y longitudinal del proceso de persistencia-abandono y que pone de relieve la influencia ejercida sobre el fenómeno por la concordancia entre el alumno y su entorno institucional”*.

Por último, las investigaciones realizadas por Vásquez (1986) y Lobo (1999) dieron como resultado que el abandono de la enseñanza superior a distancia, está sujeta a factores como: la falta de hábitos y técnicas de estudio, las carencias en la disciplina académica y la falta de experiencia con la metodología de la educación a distancia.

1.2.2 Variables que predicen el abandono académico.

El abandono académico está relacionado con múltiples variables de diferente tipo como: socioeconómicas, personales y académicas. Las variables socioeconómicas muestran la necesidad de trabajar por parte del estudiante para poder financiar sus estudios, las variables personales son los objetivos que tiene como estudiante y el ajuste que tengan dentro del ámbito académico. Por último, las variables académicas se relacionan con el desenvolvimiento del estudiante dentro de la Institución (Pérez, 2001).

Los autores que han estudiado el fenómeno del abandono coinciden en que es un fenómeno de múltiples aristas, para el presente estudio se han clasificado en: factores individuales y organizacionales, con esto se intenta explicar la decisión de continuidad o suspensión universitaria del mismo. Entre estas variables se encuentran:

Tabla 3. Principales factores individuales y organizacionales que pueden afectar el rendimiento académico y el abandono de los estudios universitarios según la literatura especializada

Factores Individuales

Demográficos	Socioeconómicos	Académicos
Sexo	Ingreso del hogar	Promedio escuela secundaria
Edad	Nivel educativo padres	Gestión pública - privada escuela secundaria
Nacionalidad – Raza	Nivel ocupacional padres	Título de la escuela media
Estado civil	Actividad económica	Cronograma de estudio
Residencia	Cantidad de horas de trabajo	Aspiraciones y motivaciones al ingreso
Cantidad de hijos	Fuente financiamiento de los estudios	Rendimiento académico primer año

Factores Organizacionales

Políticas académicas	Plan de estudio	Recursos
Mecanismo de admisión	Duración del programa	Formación y habilidad de los docentes

Orientación vocacional	Flexibilidad de cursado	Relación docente - alumno
Comunicación institucional	Amplitud de oferta horaria	Servicios de bienestar estudiantil
Condición alumno regular	Cantidad de horas de cursado	Becas
Prácticas de enseñanza	Mecanismo de evaluación	Infraestructura y equipamiento
Seguimiento alumnos	Estrategias innovadoras primer año	Gasto por alumno
Tutorías	Dificultad asignaturas primer año	Cultura organizacional

Fuente: García, A. (2014) Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8) 1852-8171.

1.2.3 El abandono académico de los estudiantes de la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

El abandono académico de los estudiantes de la MAD en la Universidad Técnica Particular de Loja tiene características que están vinculadas directamente con el nivel de rendimiento académico de su último período de matrícula. Las características del sistema de estudio, tienen un factor regional que se lo busca ponderar en esta investigación.

El abandono académico que presenta los estudiantes de primer ciclo de la MAD – UTPL, se detalla continuación.

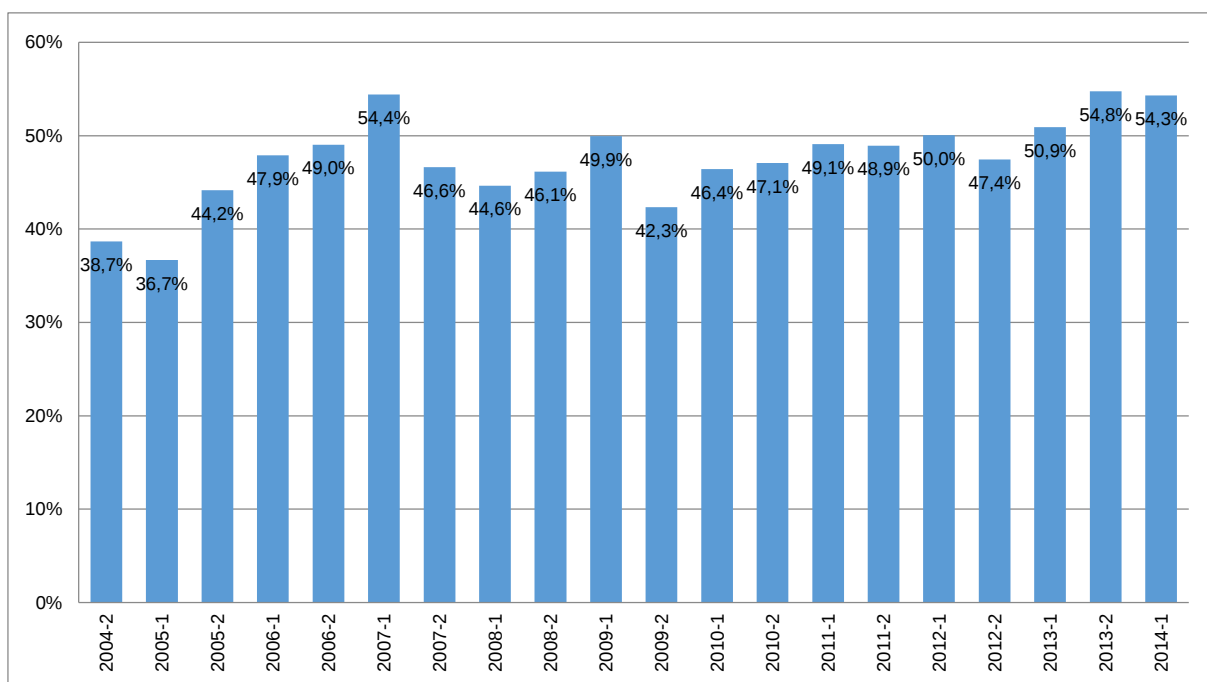


Figura 1 Abandono académico de los estudiantes de primer ciclo de la MAD – UTPL.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 1 A de Anexos.

La Figura 1 muestra el comportamiento que ha tenido el abandono académico de los estudiantes de primer ciclo en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja, ahí se puede observar una tendencia regular en los últimos 10 años, tenido el periodo 2013 – 2 y 2005 – 1 los puntos máximos y mínimos del abandono académico con 54,8 % y 36,7 % respectivamente. Es así, que en un contexto general se puede decir que el abandono académico en los últimos 9 años ha fluctuado entre el 40 % y 50 %.

Este escenario confirma lo expuesto por Tinto 1997 (citado en, Torrado, 2012) donde manifiesta que las tasas de abandono académico serán mayores en los primeros años de carrera.

1.3 Estudiantes graduados.

El número de estudiantes graduados hace referencia a los estudiantes que han finalizado sus estudios en una institución educativa, de esta manera se convierte en el principal indicador que determina la eficiencia terminal del estudiante. Así pues, los estudiantes graduados son considerados como un factor clave al momento de analizar el comportamiento que ha tenido el estudiante dentro del sistema educativo.

Sin embargo, los estudiantes afrontan un sinnúmero de factores individuales que son generados en diferentes contextos como: institucionales y personales; esto de cierto modo condiciona el desempeño estudiantil y prolongan los años de estudio de la carrera. Por ello si el estudiante rompe la vinculación existente entre estudiante – universidad, estaría prolongando su período de estudio, generando en una cohorte un número de graduados menor al número de estudiantes matriculados en el último ciclo.

Por último, el número de estudiantes graduados se relaciona directamente con el ámbito institucional y el personal, dentro de lo institucional se encuentra las actividades académicas realizadas en cada semestre, mientras que en lo personal se encuentran variables económicas, sociales, familiares entre otras.

1.3.1 Definición.

La graduación hace referencia a la culminación exitosa del proceso educativo, de esta manera se convierte en el principal indicador de efectividad en cuanto a los años de estudios.

Es así, que el estudiante graduado es considerado como una persona competente que está preparada para desarrollar su actividad profesional. El tiempo que se tarda en aprobar todas las asignaturas y realizar el proceso de graduación son los factores determinantes de la eficiencia terminal. Asimismo, es importante señalar que, de acuerdo a la evidencia revisada, el número de años que un estudiante demore en obtener su título universitario no necesariamente se relaciona con el rendimiento académico mostrado a lo largo de su vida universitaria, sino más bien a variables relacionados a su entorno personal y académico

Las variables personales, por ejemplo, muestran la necesidad de trabajar que tienen los estudiantes, el sistema de estudios a distancia les ofrece esa facilidad, pero requiere de un esfuerzo mayor para poder ser eficientes y eficaces en el proceso educativo. Las variables académicas están relacionadas con el desarrollo de competencias y la aprobación de las asignaturas. La combinación de estos dos factores hace que el estudiante tenga éxito.

1.3.2 Requerimientos académicos previos a la graduación en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Los requerimientos académicos previos a la graduación en la Modalidad Abierta y a Distancia, consiste en el cumplimiento del total de créditos establecidos en la malla curricular de su carrera.

A continuación, se detalla el sistema de créditos correspondientes a cada una de las carreras en las diferentes Áreas Académicas.

Área Administrativa.

Tabla 4. Total de créditos de las carreras Administrativas.

Carrera	Total de créditos
Titulación de Contabilidad y Auditoría.	282
Titulación de Administración en Banca y Finanzas.	282
Titulación de Administración de Empresas.	282
Titulación de Administración en Gestión Pública.	282
Titulación de Asistencia Gerencial y Relaciones Públicas.	255
Titulación de Economía.	282
Titulación de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.	284

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 2 de Anexos.

Área Biológica.

Tabla 5. Total de créditos de la carrera Biológica.

Carrera	Total de créditos
Titulación de Gestión Ambiental.	282

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 2 de Anexos.

Área Socio Humanística.

Tabla 6. Total de créditos de las carreras Socio-Humanística.

Carrera	Total de créditos
Titulación en Ciencias de la Educación.	255
Titulación de Derecho	282
Titulación de Psicología.	282
Titulación de Comunicación Social.	255

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 2 de Anexos.

Área Técnica.

Tabla 7. Total de créditos de la carrera Técnica.

Carrera	Total de créditos
Titulación de Informática.	282

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 2 de Anexos.

En base al sistema de créditos se determina que existen carreras que duran menos tiempo en relación a las carreras que tienen 282 (5 años) créditos. Es decir, los estudiantes matriculados en una carrera de 255 (4 años) créditos se graduarán en un tiempo menor en relación a los estudiantes matriculados en una carrera de 282 créditos.

El número de estudiantes graduados en la Modalidad Abierta y a Distancia en los últimos 5 años es el que se presenta a continuación:

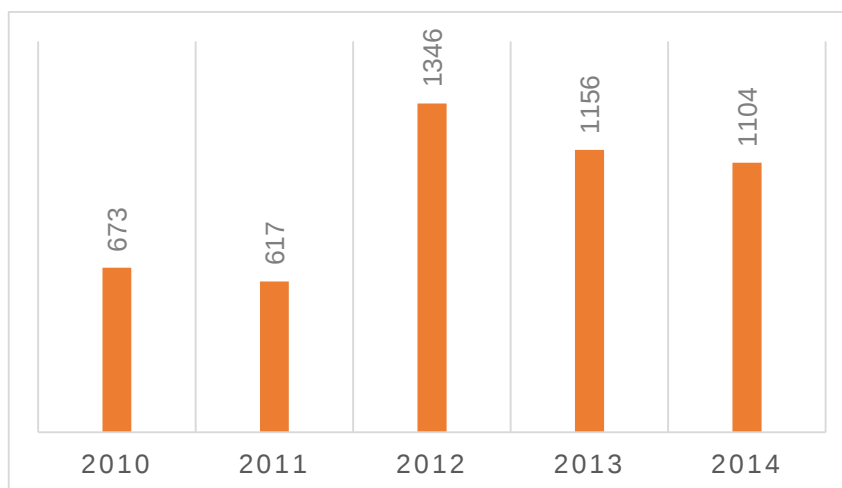


Figura 2. Estudiantes graduados en la MAD - UTPL, en el año 2010 - 2014.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 2 B de Anexos.

El número de estudiantes graduados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja, en los últimos 4 años ha presentado una tendencia asimétrica, concentrando el mayor número de estudiantes graduados en el 2012 (1346). Sin embargo, a partir de este año el número de graduados disminuyó considerablemente llegando a graduar en el 2014 1104 estudiantes.

CAPÍTULO II
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO

Introducción

Una vez que han sido presentados y analizados los componentes teóricos fundamentales para el desarrollo de este documento, en este capítulo se procederá a un análisis descriptivo que permita conocer el comportamiento de los indicadores presentados por los estudiantes, tomando como referencia el período abril –agosto 2014. Por medio de este análisis se pretende mostrar el desempeño estudiantil, de manera que se puedan establecer las características que tiene cada provincia y región en cuanto a los indicadores.

La literatura del rendimiento académico y abandono académico, tiene como objetivo el estudio de variables que limitan el desempeño estudiantil, lo cual conlleva a generar un desaprovechamiento del sistema educativo y una baja formación de capital humano.

Es así, que a lo largo de este apartado se emplea el uso de gráficas de barras y se considera como base referencial el desempeño estudiantil mostrado en 23 de las 24 provincias del Ecuador y sus 3 regiones, con la finalidad de analizar el comportamiento del rendimiento académico, abandono académico y estudiantes graduados.

La región Insular, provincia de Galápagos, se excluye del análisis por cuestiones metodológicas.

2.1 Estudiantes matriculados en la MAD – UTPL.

El número de estudiantes matriculados a nivel nacional representa la sumatoria de todos los estudiantes inscritos en cada centro universitario a nivel provincial, esto se puede evidenciar en la siguiente figura teniendo en consideración que debido a los valores extremos que existen en algunas provincias, se decidió utilizar la mediana nacional con la finalidad de tener una mejor perspectiva, en cuanto al comportamiento de los estudiantes matriculados.

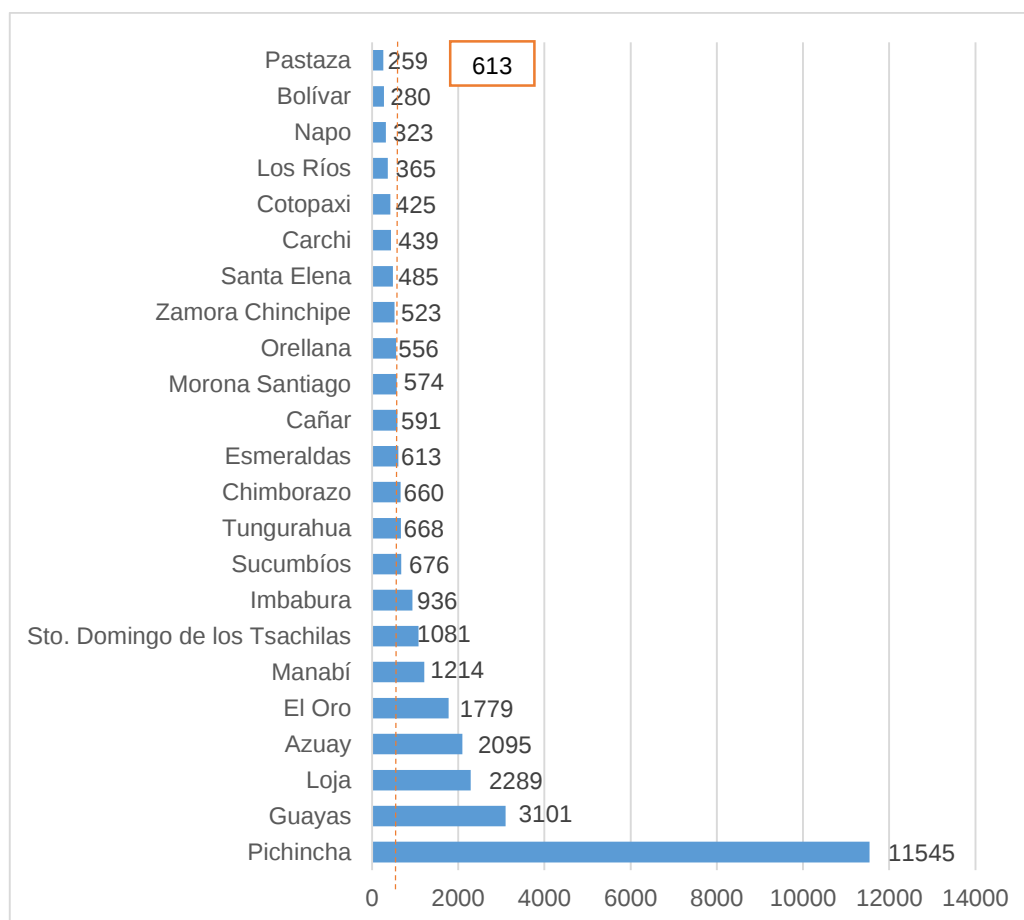


Figura 3. Número de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En base a la Figura 3 se puede observar que Pichincha (11545), Guayas (3101), Loja (2289), Azuay (2095), El Oro (1779), Manabí (1214), Sto. Domingo de los Tsáchilas (1081), Imbabura (936), Sucumbíos (676), Tungurahua (668) y Chimborazo (660) superan la mediana (613) de estudiantes matriculados, teniendo una mayor concentración de estudiantado en la provincia de Pichincha.

Sin embargo, a nivel nacional, el número de estudiantes matriculados varía según la provincia de cada región, por lo cual a continuación se detalle el número de estudiantes matriculados a nivel regional tendiendo la misma consideración mostrada en la figura anterior en cuanto a la mediana de cada región.

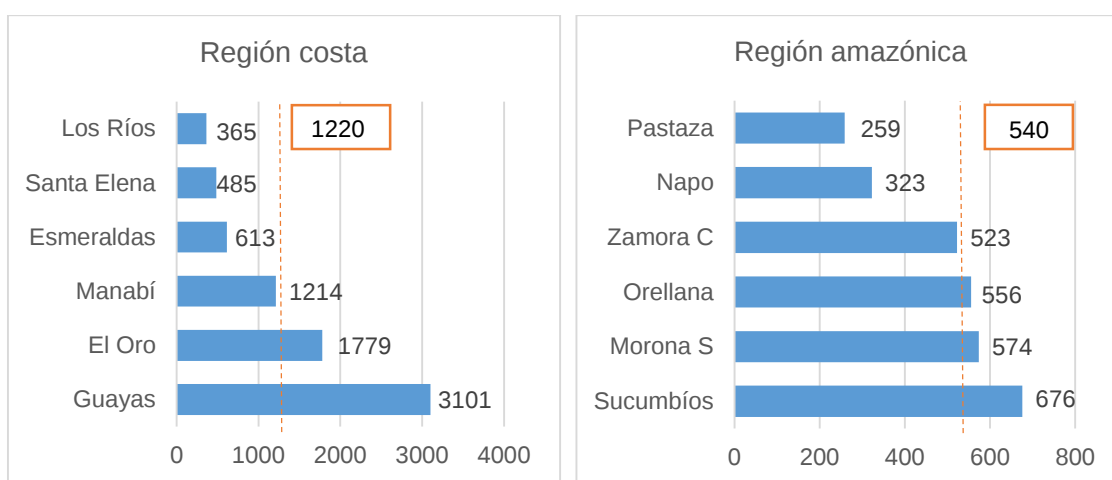
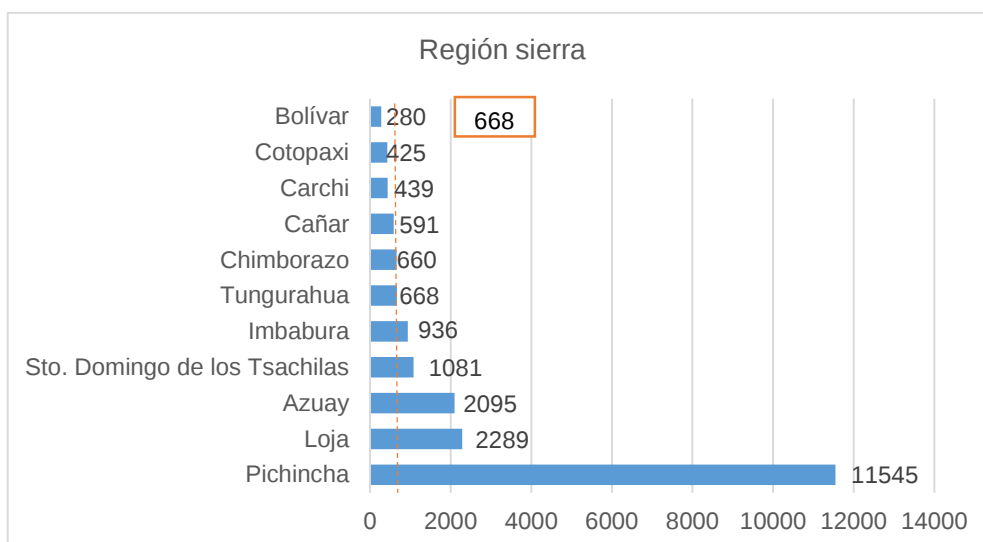


Figura 4. Estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel provincial - regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

A nivel regional el número de estudiantes matriculados en cada provincia presenta las siguientes características:

- **Región Sierra.** Está formada por 11 provincias, de las cuales Pichincha presenta un número significativo de estudiantes matriculados, es decir, de un total de 21009 estudiantes por materias inscritas a nivel regional Pichincha concentra el 54,95 % y Bolívar con 280 representa el 1.33 % de los estudiantes. Las provincias de Pichincha (11545), Loja (2289), Azuay (2095), Sto. Domingo de los Tsáchilas (1081) e Imbabura (936) superan la mediana regional (668).
- **Región Costa.** Está formada por 6 provincias, en este caso Guayas (3101) tiene el mayor número de estudiantes matriculados, es decir, de un total de

7557 estudiantes inscritos a nivel regional Guayas concentra el 41.03 % y Santa Elena (485) el 6.42 % de los estudiantes. Las provincias de Guayas y El Oro superan la mediana regional (1220).

- Región Amazónica. - Está formada por 6 provincias, en general, es la región que menos matrícula tiene, de estas, la provincia de Sucumbíos tiene el mayor número de matriculados, es decir, de un total de 2911 estudiantes inscritos a nivel regional Sucumbíos (676) concentra el 23.22 % y Pastaza (259) el 8.9 % de los estudiantes. La provincia de Sucumbíos, Morona Santiago y Orellana superan la mediana regional (540).

El número de estudiantes matriculados nos proporciona una visión simple de la matrícula a nivel país, se puede evidenciar la presencia de la UTPL – MAD en todas las provincias, principalmente en Pichincha, Guayas, Loja, Azuay y El Oro. (Figura 3).

Sin embargo, no todos los estudiantes que se matriculan en las diferentes asignaturas cumplen con el cronograma de actividades académicas determinadas en cada materia, presentándose así un abandono inicial.

2.1.1 Estudiantes matriculados, por asignatura, sin registro académico.

Los estudiantes matriculados deben cumplir con un cierto número de actividades académicas, durante el semestre, con la finalidad de aprobar cada una de sus asignaturas. Sin embargo, existen estudiantes que se matriculan pero que no registran ninguna actividad académica, reflejando así la Tipología de abandono académico, donde se manifiesta tres tipos de comportamientos (Chávez et al., 2015).

1. Abandono inicial;
2. Abandono provisional y;
3. Abandono definitivo.

El abandono inicial hace referencia a los estudiantes matriculados que no desarrollaron ninguna actividad académica, en el caso de las asignaturas de los estudiantes de la UTPL – MAD, el comportamiento es el siguiente:

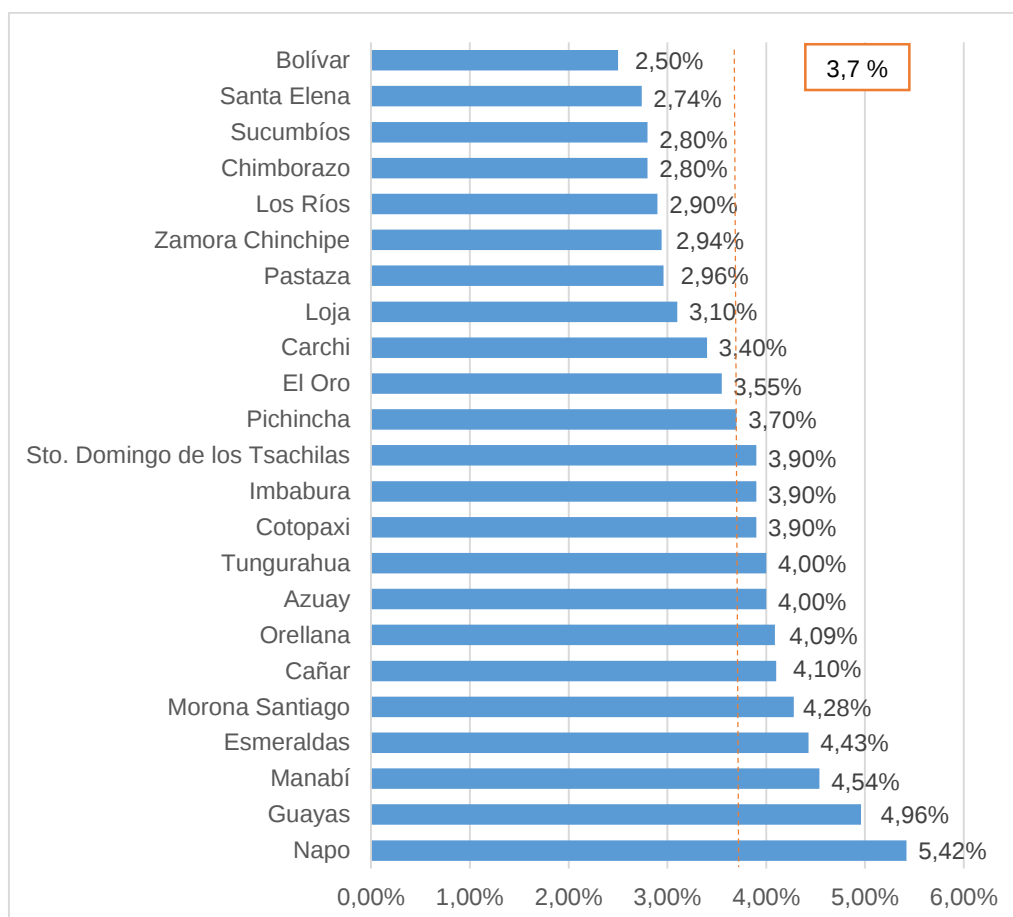


Figura 5. Abandono inicial en las asignaturas matriculadas a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 B de Anexos.

Se puede observar en la Figura 5 que las provincias de Sto. Domingo de los Tsáchilas (3.9 %), Imbabura (3.9 %), Cotopaxi (3.9 %), Tungurahua (4 %), Azuay (4 %), Orellana (4.1 %), Cañar (4.1 %), Morona Santiago (4.3 %), Esmeraldas (4.4 %), Manabí (4.5 %), Guayas (5 %) y Napo (5.4 %) superan el promedio nacional de asignaturas con porcentaje de abandono inicial, teniendo una mayor proporción de abandono la provincia de Napo.

Asimismo, a nivel provincial, el número de asignaturas matriculadas sin registro de actividad académica varía según la región, por lo cual a continuación se detalle el porcentaje de abandono inicial a nivel regional

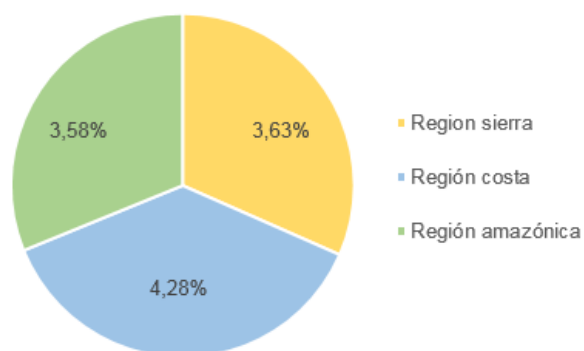


Figura 6. Abandono inicial en las asignaturas matriculadas a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 B de Anexos.

A nivel regional la región que concentra el mayor porcentaje de abandono inicial es Guayas con el 4,28 % efecto que podría deberse a diferentes factores de carácter personal o institucional, con ello se intenta motivar una nueva línea de investigación orientada a identificar las causas que determinan que el abandono inicial sea mayor en la costa que en la amazonia y en la sierra considerando diferentes factores.

Sin embargo, así como existen asignaturas que no registraron ninguna actividad académica durante el semestre también se debe considerar que hay asignaturas que no obtuvieron el puntaje mínimo en cada bimestre para aprobar la materia.

2.1.2 Asignaturas registradas con supletorios en la MAD - UTPL.

La Figura 7 muestra el número de asignaturas con promedio final por debajo de la nota mínima, teniendo en consideración que el estudiante podrá dar el supletorio del primer bimestre, del segundo bimestre o ambos, dependiendo del puntaje alcanzado en cada una de las asignaturas en el período de referencia.

A continuación, se presenta la proporción de asignaturas que no obtuvieron la nota mínima a nivel regional.

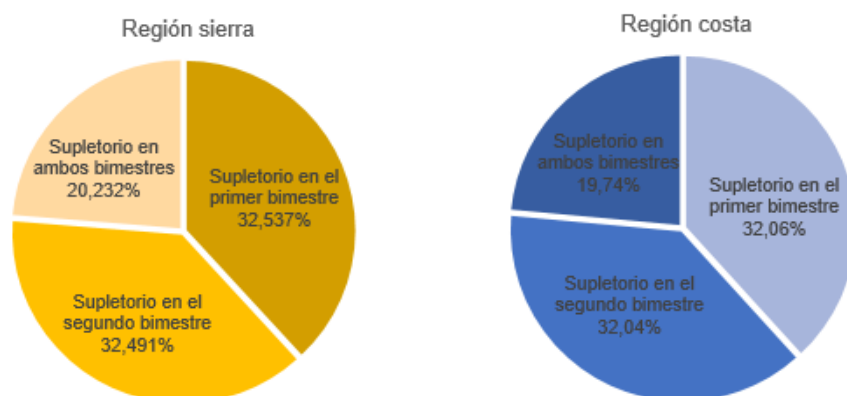




Figura 7. Porcentaje de asignaturas matriculadas en la MAD – UTPL que no obtuvieron la nota mínima a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En la región sierra el número de asignaturas con promedio final fue de 93440, de las cuales 30403 asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el primer bimestre (32,537 %), 30360 asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el segundo bimestre (32,491 %) y 18905 asignaturas no obtuvieron la nota mínima en ambos bimestres (20,232 %).

Mientras que la región costa concentró 29081 asignaturas con promedio final, de las cuales 9323 asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el primer bimestre (32,06 %), 9317 asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el segundo bimestre (32,04 %) y 5740 asignaturas no obtuvieron la nota mínima en ambos bimestres (19,74 %).

Asimismo, en la región amazónica se concentró 10064 asignaturas con promedio final, de las cuales el 39,13 % de las asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el primer bimestre (3938), el 37,68 % de las asignaturas obtuvieron un promedio por debajo de la nota mínima en el segundo bimestre (3792) y el 26,67 % de las asignaturas no obtuvieron un promedio por encima de la nota mínima en ambos bimestres (2684).

Este comportamiento determina que los estudiantes de la región amazónica son los que presentan mayores inconvenientes en cuanto a la aprobación de las asignaturas durante el semestre debido a que tienen un alto porcentaje de asignaturas sin el puntaje necesario para aprobar cada bimestre. Este escenario podría influir

directamente en el número de asignaturas aprobadas en cada semestre debido a la probabilidad de reprobado la materia.

2.1.3 Asignaturas aprobadas y reprobadas en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la MAD -UTPL, ciclo a ciclo, se tiene un alto número de estudiantes por asignatura que no alcanza el puntaje mínimo en cada bimestre, generando así un efecto directo en el número de asignaturas aprobadas y reprobadas, este escenario se lo muestra a continuación.

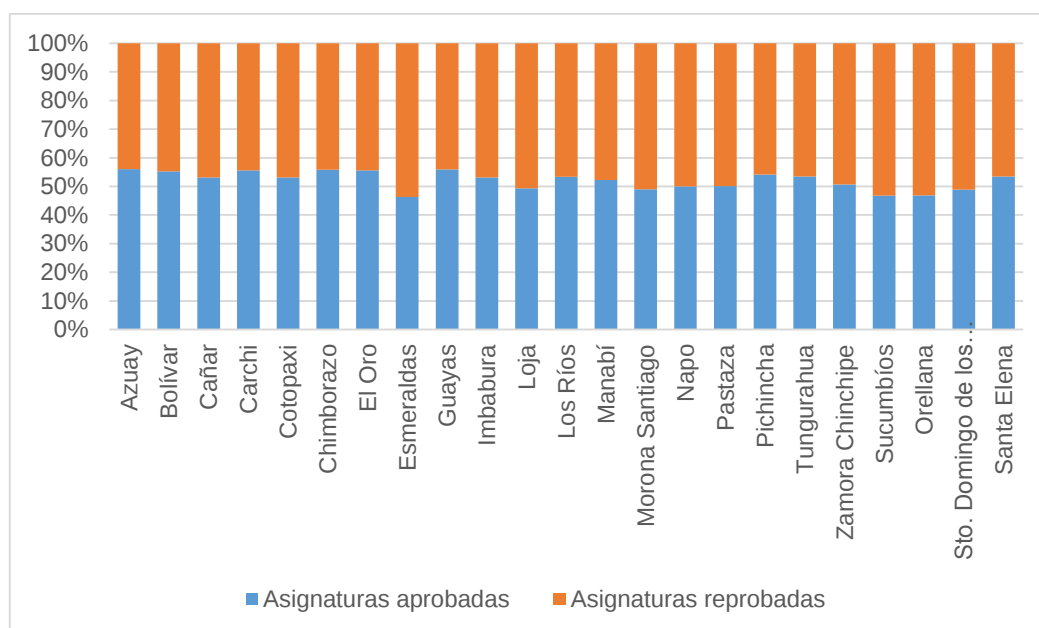


Figura 8. Proporción de asignaturas aprobadas y reprobadas en la MAD – UTPL a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En la Figura 8 se evidencia que el número de asignaturas aprobadas se concentra en 17 de las 23 provincias del Ecuador mientras que el mayor número de asignaturas reprobadas que se encuentran en provincias como: Esmeraldas, Loja, Morona Santiago, Sucumbíos, Orellana y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Estas provincias afectan el comportamiento regional debido al número de materias reprobadas en cada provincia, por lo cual a continuación se presenta el número de asignaturas aprobadas y reprobadas a nivel regional.

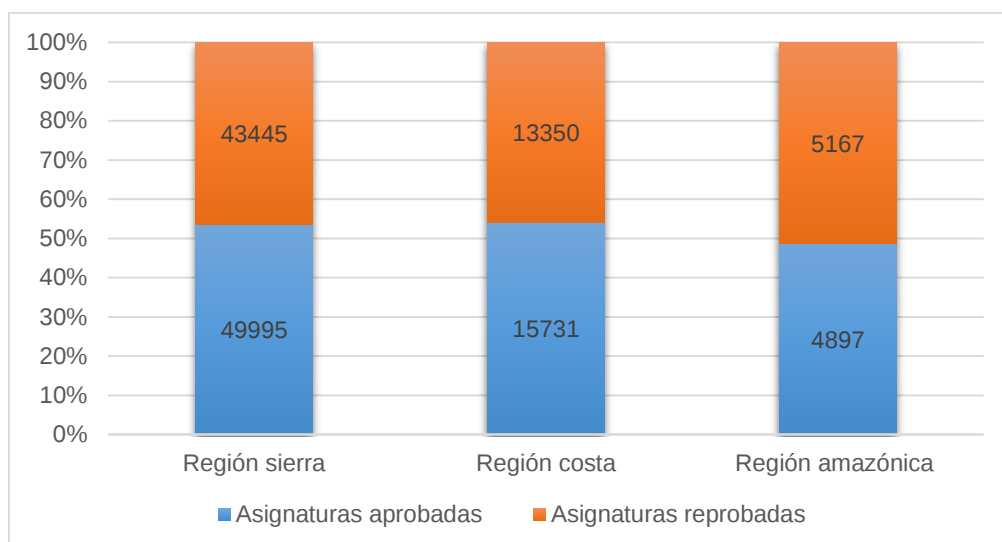


Figura 9. Asignaturas aprobadas y reprobadas en la MAD – UTPL a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Para observar de una mejor manera el desempeño estudiantil mostrado en el período de referencia, se filtró las materias reprobadas por abandono inicial tanto en la Figura 8 y 9 con la finalidad de tener una mejor perspectiva sobre el rendimiento académico.

A continuación, se detalla el comportamiento de las asignaturas al finalizar el semestre a nivel regional.

- En la región sierra el número de asignaturas con nota final fue de 93440, de las cuales 49995 asignaturas fueron aprobadas y 43445 asignaturas fueron reprobadas además dentro de la región las provincias de Loja y Santo Domingo de los Tsáchilas registraron el mayor número de materias reprobadas (Figura 8).
- En la región costa se concentra un número de asignaturas con nota final igual a 29081, de las cuales 15731 fueron aprobadas y 13350 fueron reprobadas asimismo dentro de la región la provincia de Esmeraldas registro un mayor número de materias reprobadas (Figura 8).
- La región amazónica es la que concentra el mayor número de asignaturas reprobadas, es decir, de un total de 10064 asignaturas con promedio final 4897 asignaturas fueron reprobadas y 5167 fueron aprobadas este efecto se debe al número de asignaturas reprobadas que se concentran en las provincias de Morona Santiago, Sucumbíos y Orellana (Figura 8).

2.1.4 Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Los estudiantes mediante el principio de evaluación acumulativa, saben que cada materia se aprobará con un mínimo de 28/40 puntos, obtenidos acumulativamente al momento de desarrollar las actividades académicas.

Sin embargo, si el estudiante no cumplió con la nota mínima en la evaluación presencial (8 puntos), tendrá la oportunidad de rendir cualquiera de los dos supletorios e incluso ambos con la finalidad de aprobar la materia.

En este sentido, el promedio de nota final, alcanzado a nivel regional es:

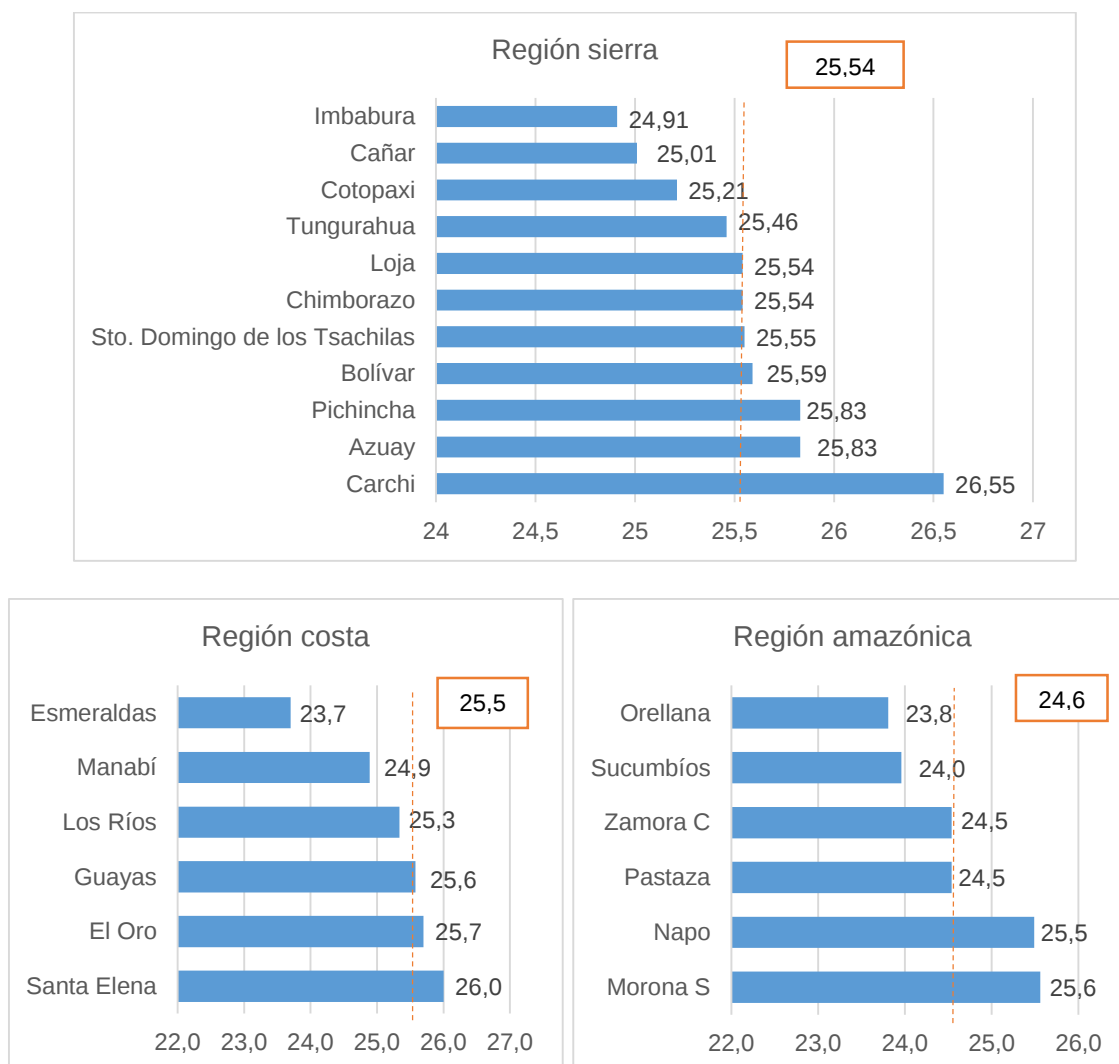


Figura 10. Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

La Figura 10, permite observar las siguientes características a nivel regional:

- Región sierra. - La provincia que mayor promedio alcanza es Carchi con 26.5 puntos, después se encuentran Pichincha y Azuay con 25.8 puntos respectivamente, estas provincias superan el promedio regional de 25.5 puntos. El resto de provincias mantienen un puntaje igual o menor a 25 puntos.
- Región costa. - la provincia de Santa Elena es la que mayor promedio alcanza con 26 puntos mientras que El Oro (26), Guayas (25.5) y Los Ríos (25.3) superan el promedio regional.
- Región amazónica. - Morona Santiago y Napo superan el promedio regional con 25.56 y 25.49 puntos respectivamente mientras que las provincias que menor promedio alcanza es Orellana con 23.81 puntos.

A pesar de que algunas provincias superan el promedio de cada una de sus regiones, se debe considerar que el puntaje alcanzado no cumple con las expectativas del buen rendimiento. A continuación, se presenta este comportamiento a nivel nacional.

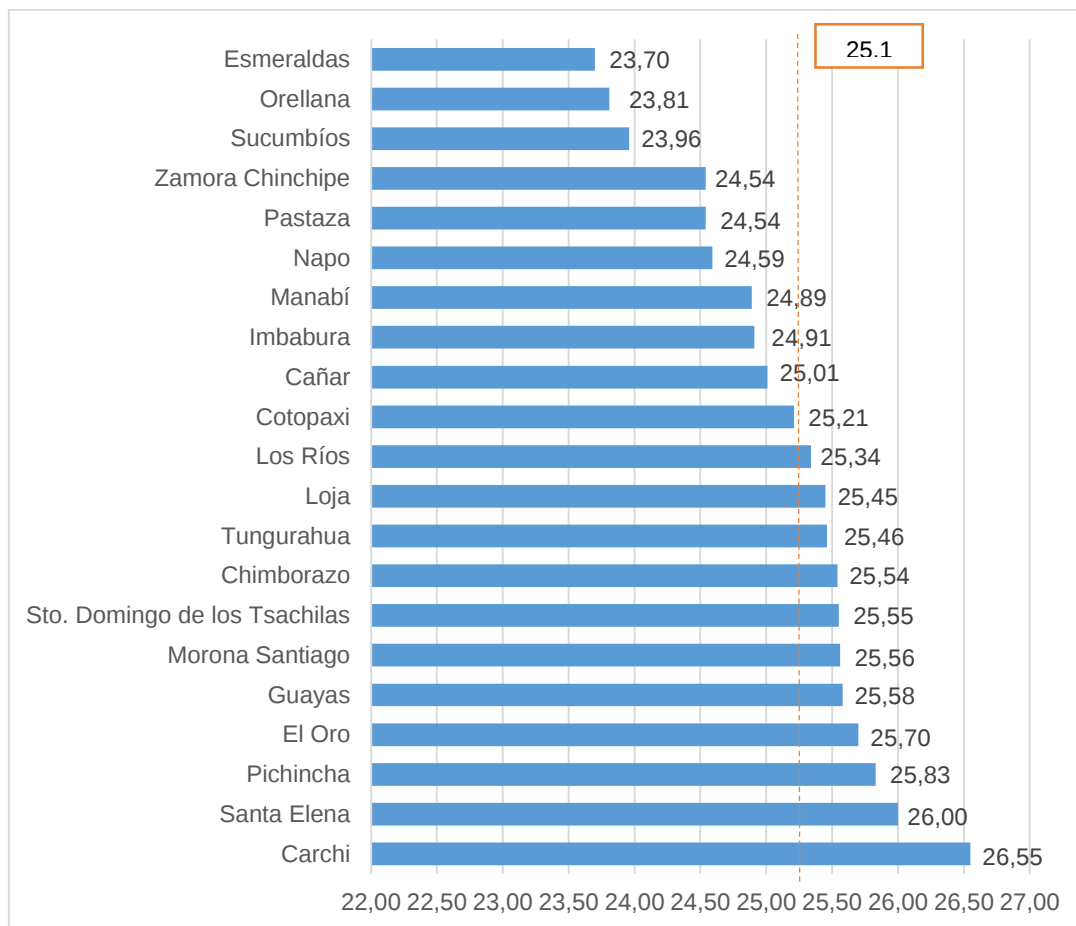


Figura 11. Promedio de nota final de los estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Como se puede observar en la Figura 11 ninguna de las provincias a nivel nacional supera el puntaje mínimo de 28 puntos, determinando así un bajo nivel de rendimiento académico a nivel de las 23 provincias de referencia. Sin embargo, se determinará mediante el análisis de varianza si existe diferencias significativas entre el promedio de nota final de cada región.

Tabla 8. Análisis de varianza (ANOVA)

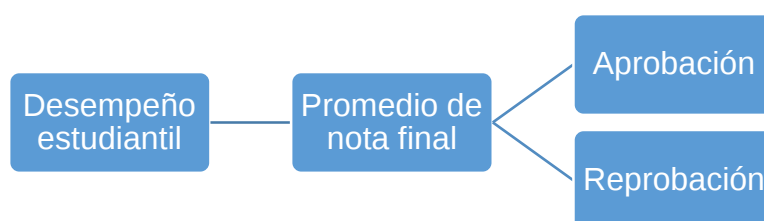
Origen de las variaciones	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los Cuadrados	<i>F</i>	Probabilidad	Valor crítico para <i>F</i>
Entre grupos	4.45	3	1.48	2	1.58	3,59
Dentro de los grupos	8.14	11	0.74			
Total	12.59	14				

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

La prueba de análisis de varianza (ANOVA) determina que no hay diferencias significativas entre el rendimiento académico de cada región, esto se confirma a través del valor F calculado que es menor al F crítico, cumpliéndose así la aceptación de la hipótesis que confirma que los promedios de nota final no muestra diferencias significativas en cada región.

En resumen, el rendimiento académico para esta investigación se ilustra en el siguiente diagrama:

Diagrama 4. Rendimiento académico.



Fuente: Elaboración propia.

Este Diagrama permite apreciar que el rendimiento académico es resultado de las actividades académicas realizadas en el semestre que da como resultado una nota final, con la cual se decide la aprobación o reprobación de cada una de las materias cursadas.

2.2 Abandono académico.

El comportamiento que tienen los indicadores mostrados en el apartado anterior afecta principalmente el desempeño estudiantil, debido al incumplimiento de las actividades académicas que genera que el estudiante abandone sus estudios.

Es así, que el abandono académico, Según Cabrera et al., (2006) es un indicador de fracaso que se debe a variables como:

- Adaptación al sistema educativo;
- Capacidad para afrontar las exigencias que demanda la institución;
- Recursos económicos;
- Necesidad de trabajar y;
- Relación entre profesor y estudiante.

En el caso de los estudiantes de la UTPL – MAD y en base a los indicadores descriptos anteriormente, se podría decir que el hecho de no realizar eficientemente las actividades académicas repercute en la decisión de abandonar los estudios. Por ejemplo, podemos destacar lo siguiente:

- Estudiantes matriculados sin actividades académica;
- Registro de actividades académicas incompletas;
- Alto número de estudiantes que rindieron supletorios; y
- Promedio de nota final insatisfactorio.

Los aspectos señalados generan que los estudiantes abandonen sus estudios, ya sea de forma temporal o definitiva. No cumplir con la mínima calificación es el factor determinante para que el estudiante tome la decisión de abandonar y privilegiar otras actividades de su vida personal.

Para determinar el abandono académico en los estudiantes de la MAD, se considerará a los estudiantes que se matricularon en el período Abril – agosto 2014 pero que no se matricularon en el octubre 2014 – febrero 2015. Es así, que la siguiente Figura detalla el abandono académico a nivel nacional y se considera la mediana nacional para determinar comportamientos.

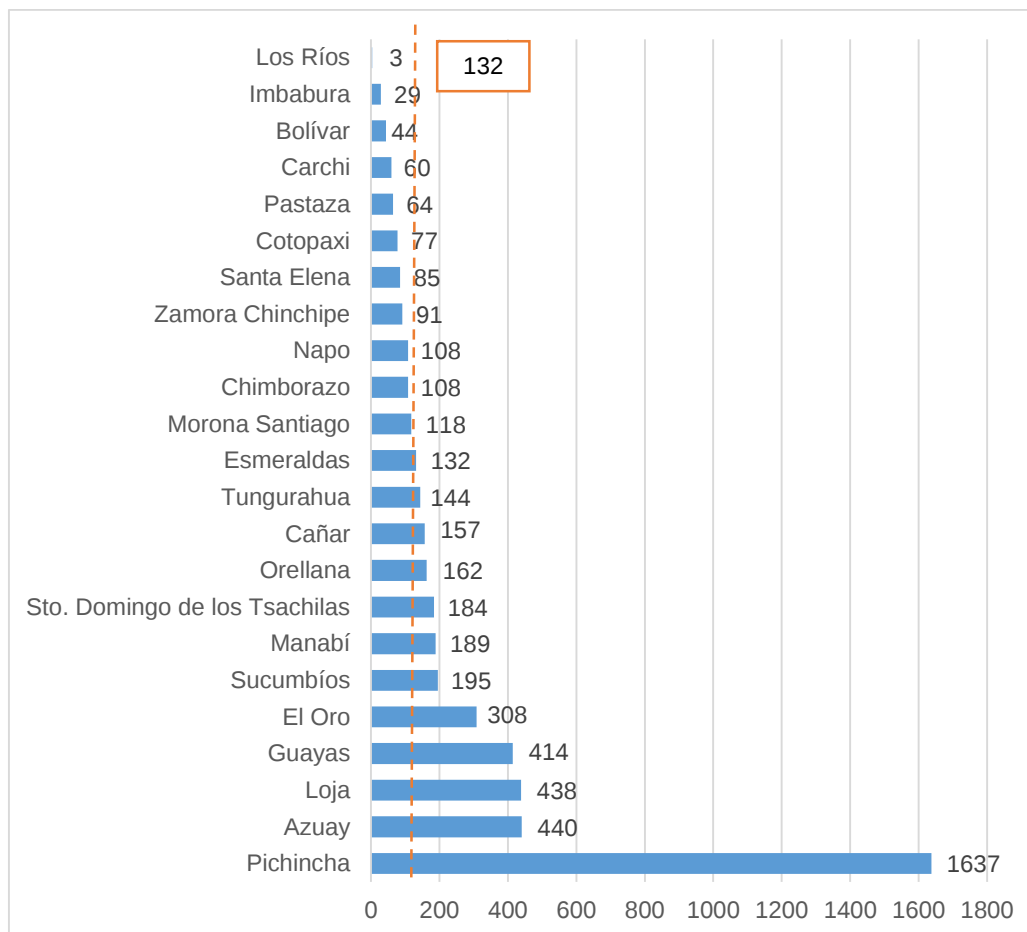


Figura 12. Abandono académico de los estudiantes de la MAD – UTPL en el período octubre 2014 – febrero 2015 a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Se puede observar en la Figura 12 que las provincias de Tungurahua (144), Cañar (157), Orellana (162), Sto. Domingo de los Tsáchilas (184), Manabí (189), Sucumbíos (195), El Oro (308), Guayas (414), Loja (438), Azuay (440), Pichincha (1637) superan la mediana de estudiantes que abandonaron sus estudios en el periodo octubre 2014 – febrero 2015, teniendo una mayor concentración de estudiantes retirados en la provincia de Pichincha.

Sin embargo, a nivel nacional, el número de estudiantes retirados varía según la región de cada provincia, por lo cual a continuación se detalle la proporción de estudiantes retirados a nivel regional.

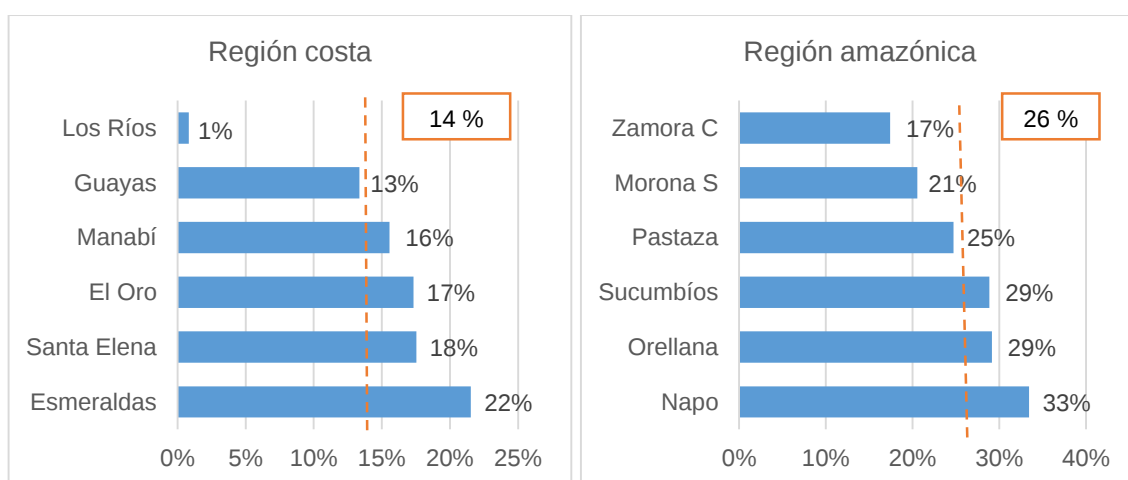
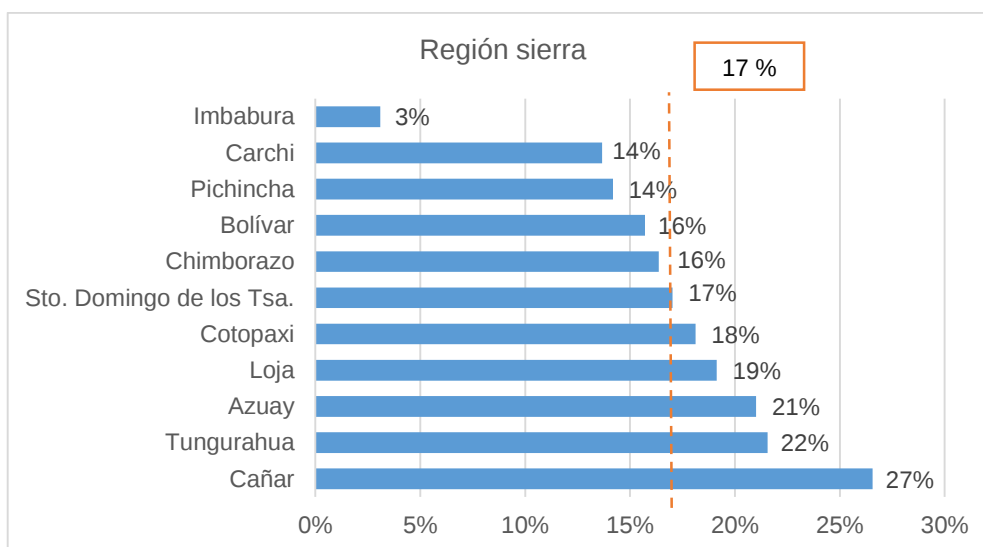


Figura 13. Porcentaje de abandono académico a nivel provincial – regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En la base a la Figura 13 se puede evidenciar las siguientes características.

- En la región sierra las provincias que superan el promedio regional de abandono académico son: Cotopaxi (18 %), Loja (19 %), Azuay (21 %), Tungurahua (22 %) y Cañar (27 %) mientras que la provincia que concentra un menor porcentaje de estudiantes retirados es Imbabura con el 3 %.
- En la región costa las provincias que presentan un porcentaje ligeramente superior al 15 % son Santa Elena (18 %), El Oro (17 %) y Manabí (16 %) mientras que Esmeraldas concentra una tasa de abandono académico igual al 22 % asimismo la provincia que concentra el menor porcentaje de abandono académico es Los Ríos con el 1 %.

- En la región amazónica todas las provincias presentan un porcentaje de abandono académico superior al 15 % a excepción de las provincias de Napo (33 %) Orellana (29 %) y Sucumbíos (29 %).

A continuación, se presenta la Figura 14 correspondiente al abandono académico a nivel regional.

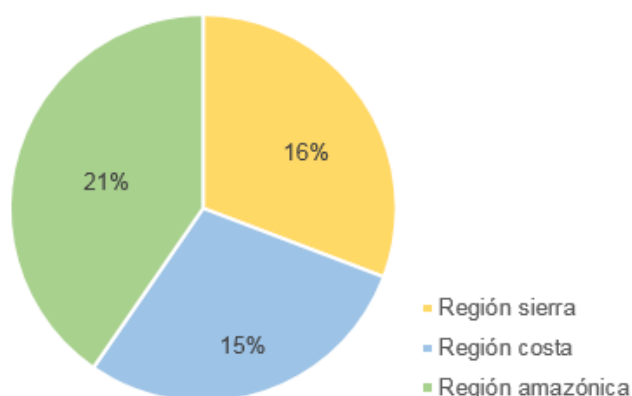


Figura 14. Porcentaje de abandono académico a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

La perspectiva mostrada en la Figura 13 permite visualizar el comportamiento del abandono académico a nivel regional evidenciando este criterio en la Figura 14 en donde se puede observar que la región que mayor porcentaje de abandono académico presenta es la Amazonía (21 %), este efecto podría deberse a los resultados que fueron expuestos a largo de este capítulo.

2.3 Estudiantes graduados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

El desempeño estudiantil mostrado en cada semestre tiene como objetivo final graduarse en el tiempo preestablecido en su carrera. Sin embargo, debido algunos factores personales el tiempo que tarda en culminar la carrera no es el óptimo en cuanto a la eficiencia terminal.

A pesar de ello los estudiantes en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja han culminado sus carreras en diferentes periodos académicos, registrando en el periodo de referencia el siguiente comportamiento.

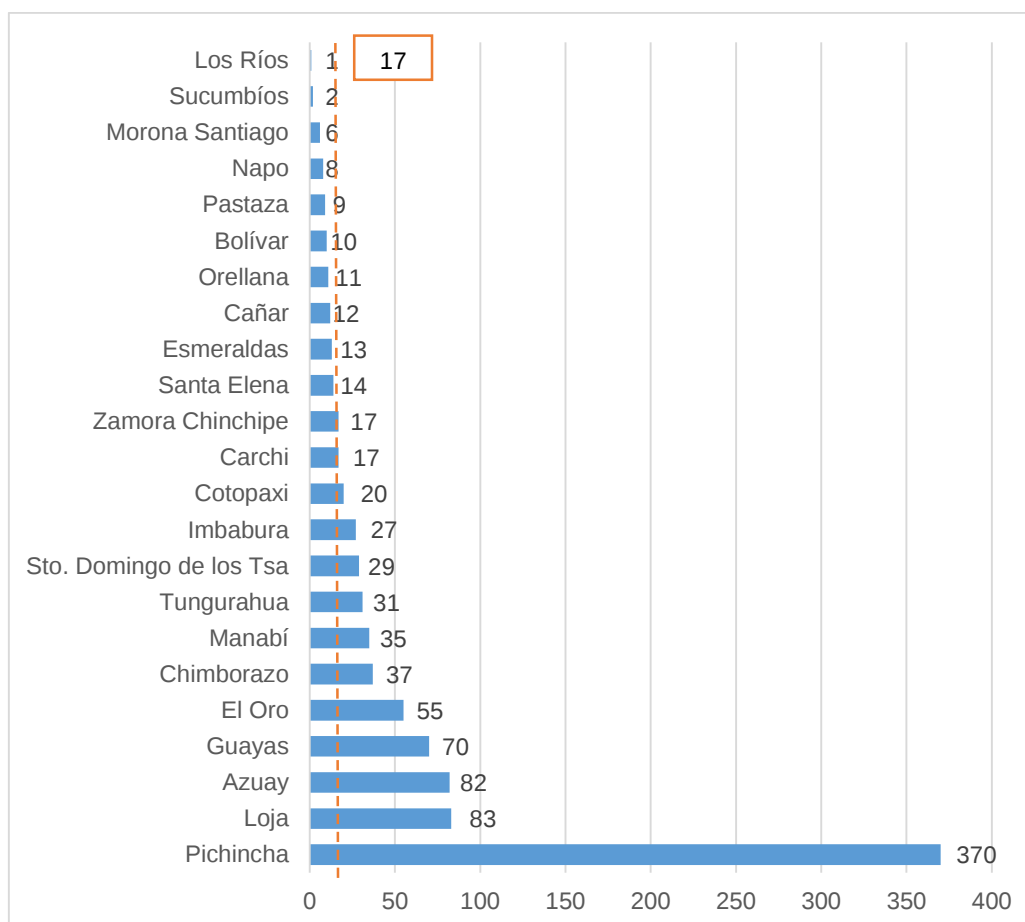


Figura 15. Estudiantes graduados en la MAD – UTPL en el período abril – agosto 2014 a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Se puede observar en la Figura 15 que Cotopaxi (20), Imbabura (27), Sto. Domingo de los Tsáchilas (29), Tungurahua (31), Manabí (35), Chimborazo (37), El Oro (55), Guayas (70), Azuay (82), Loja (83) y Pichincha (370) superan la mediana (17) de estudiantes graduados en el periodo abril – agosto 2014, teniendo una mayor concentración de estudiantes graduados en la provincia de Pichincha.

Este comportamiento se ve más representativo en valores relativos por lo cual a continuación se presenta el porcentaje de estudiantes graduados que concentro cada provincia en su región.

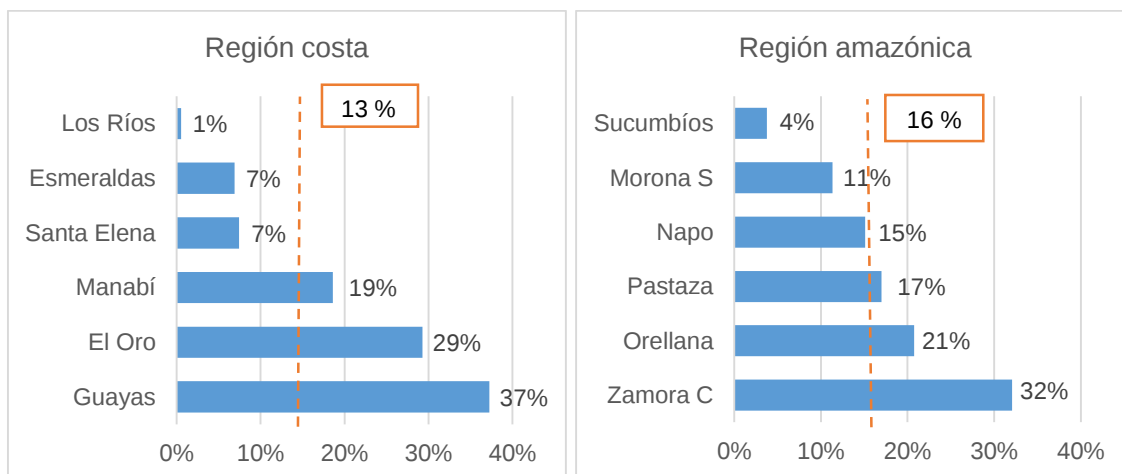
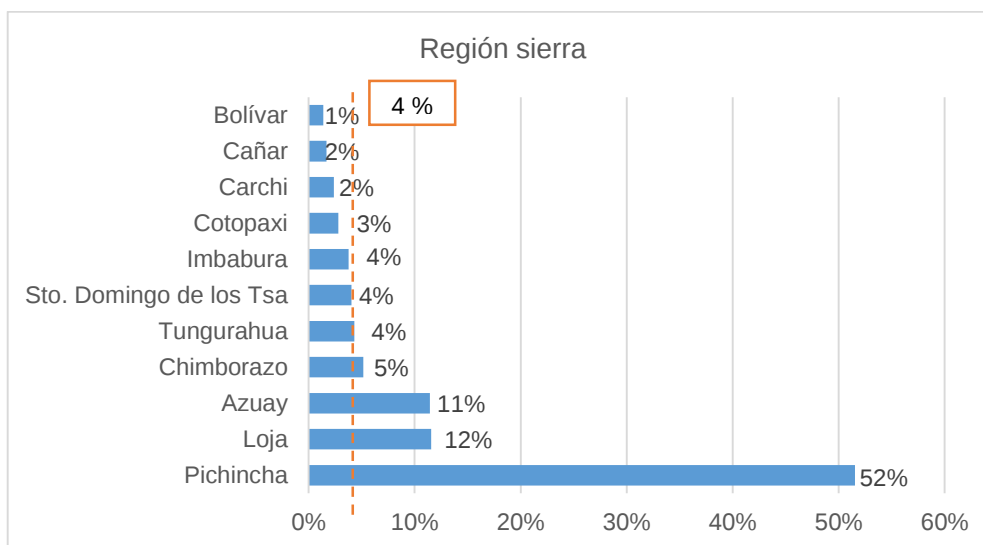


Figura 16. Proporción de estudiantes graduados en la MAD – UTPL en el período abril – agosto 2014 a nivel provincial regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En la región sierra se graduaron 718 estudiantes de los cuales concentro el 52 % la provincia de Pichincha y el 12 % y 11 % la provincia de Loja y Azuay respectivamente mientras que la provincia que menor porcentaje de graduación registro fue Bolívar con el 1 %.

Por otro lado, en la región costa la provincia que presenta un porcentaje ligeramente superior al 15 % es Manabí con el 19 % mientras que Guayas y El Oro concentran una tasa de graduación igual al 37 % y 29 % respectivamente. La provincia que concentra el menor porcentaje de graduación es Los Ríos con el 1 %.

Asimismo, en la región amazónica las provincias que presentan un porcentaje ligeramente superior al 15 % son Orellana y Pastaza con el 21 % y 17 % respectivamente mientras que Zamora Chinchipe concentra una tasa de graduación igual al 32 % siendo la más alta en esta región de la misma manera la provincia que concentra el menor porcentaje de graduación es Sucumbíos con el 4 %.

Sin embargo, a nivel nacional, el porcentaje de estudiantes graduados varía según la región de cada provincia, por lo cual a continuación se detalla la proporción de estudiantes graduados a nivel regional.

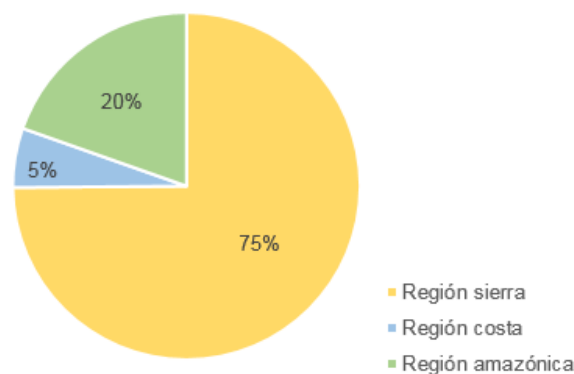


Figura 17. Porcentaje de estudiantes graduados a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Por último, a nivel nacional la región que concentra la mayor tasa de graduación es la sierra con el 75 % mientras que la región amazónica presenta un porcentaje de graduación igual al 5 %.

En un contexto general se podría decir que los estudiantes de la región Sierra desarrollan sus actividades académicas de una mejor manera en comparación a los estudiantes de la región costa y amazónica, dejando así una nueva línea de estudio que podría enfocarse a los factores que contribuyen a la graduación en cada una de las regiones.

Finalmente, se pudo describir el comportamiento de los indicadores académicos de los estudiantes de la MAD – UTPL, este escenario permitió involucrarse con cada una de las variables tanto a nivel nacional como provincial, con ello se da paso al siguiente capítulo que se basa en la georreferenciación de los indicadores académicos.

CAPITULO III
GEORREFERENCIACIÓN DE LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO

Introducción

En este último capítulo se pretende conocer el comportamiento que tienen los indicadores de rendimiento en el período abril – agosto 2014. Mediante la descripción estadística presentada en el Capítulo 3 se procede a georreferenciar los datos de manera que al aplicar la técnica de Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) se procure describir y visualizar distribuciones espaciales, detectando así, patrones de comportamiento y concentración en torno al atributo.

Para desarrollar este capítulo se utilizó el Sistema de información geográfica (ArcGIS) y se consideró las 23 provincias del Ecuador con exclusión de Galápagos debido a las características de la región que generan un comportamiento poco representativo en los indicadores de rendimiento, lo cual a su vez distorsiona la comparación de resultados de las provincias y regiones. Inicialmente se utiliza el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) para realizar un análisis gráfico a través de mapas que se encuentran sombreado por colores y, en lo posterior, se lo utiliza a nivel regional, con el objetivo de establecer una comparación del comportamiento de las variables.

Por último, se realiza una analogía con las características de cada región y su efecto en los resultados no homogéneos presentados por los estudiantes, el mismo que permitirá conocer el comportamiento de los indicadores a nivel provincial.

3.1 Análisis exploratorio de datos espaciales a nivel provincial y regional.

En esta primera sección se presenta la georreferenciación de los indicadores de rendimiento, cuyo análisis se realiza de manera descriptiva estableciendo una comparación del comportamiento de las variables en el período de referencia. Para ello se utiliza un mapa en el cual se presentan las unidades geográficas con distintos colores, cuyos datos en la variable coinciden con los cinco rangos¹ pre establecidos en cantidades que varían de acuerdo al número de observaciones que tenga la variable.

Además, estos mapas permiten identificar grupos de provincias y regiones con características similares que se identifican mediante un conjunto de colores que, a su vez, indican el nivel en que se ubica la variable. Se tienen cinco colores de referencia,

¹ Cortes naturales (Jenaks): las entidades se dividen en clases cuyos límites quedan establecidos dónde hay diferencias considerables entre los valores de los datos.

los cuales presentan unidades espaciales agrupadas en intervalos de acuerdo al comportamiento de las cantidades en cada variable, siendo la intensidad de los colores lo que determina la concentración, es decir, mientras más oscuro sea el color relacionado a la provincia mayor número de observaciones concentrará la región, caso contrario sucede cuando el color no es muy intenso.

3.1.1 Georreferenciación del total de estudiantes matriculados en la MAD - UTPL.

El número de estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia (MAD) de la Universidad Técnica Particular de Loja ha presentado, según los datos estadísticos, un fuerte crecimiento estudiantil desde el año 2000 al 2015, generando un incremento no solo en la matriz, sino también en todos los centros universitarios a nivel nacional.

En este apartado se presenta el mapa correspondiente al número de estudiantes matriculados en valores absolutos y relativos en las 23 provincias, en el período de referencia, con la finalidad de demostrar así, la concentración estudiantil a nivel provincial y la contribución en la formación de talento humano que genera la universidad.

El mapa de valores absolutos representa el total de estudiantes matriculados en cada uno de los centros universitarios de las diferentes provincias a nivel nacional, mientras que el mapa de valores relativos es el porcentaje de estudiantes matriculados, el cual se obtiene mediante el cociente entre el número de estudiantes matriculados y la población de la provincia en un rango de edad de 18 – 40 años.

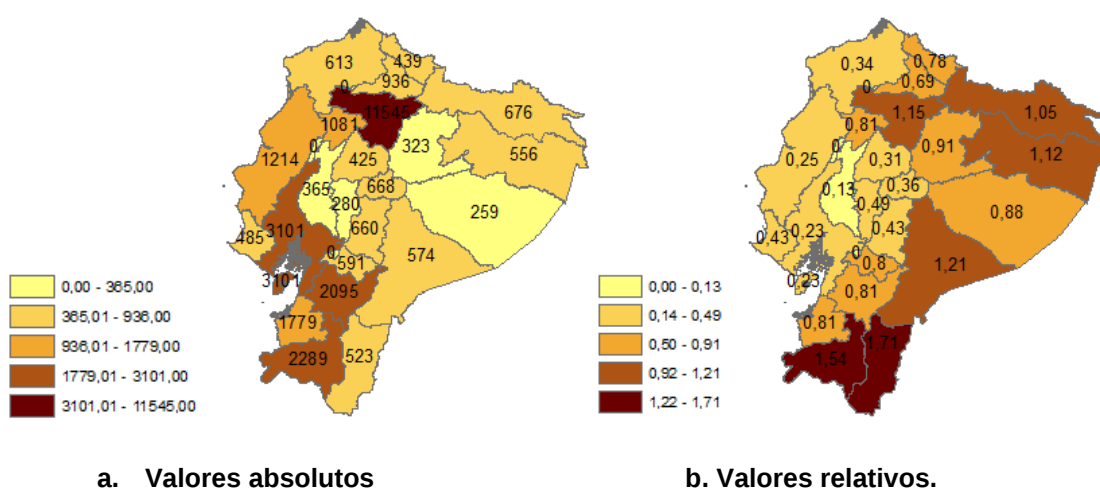


Figura 18. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

En base a la Figura 18 (a) la provincia de Pichincha concentra el mayor número de estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En un intervalo intermedio se encuentran: El Oro (1779), Manabí (1214) y Santo Domingo de los Tsáchilas (1081) mientras que el resto de provincias mantienen un total de estudiantes matriculados por debajo del intervalo medio (937)

Asimismo en la Figura 18 b permite apreciar que las provincias de Loja y Zamora Chinchipe tienen un grado superior de concentración, en cuanto al porcentaje de estudiantes matriculados en las diferentes provincias, pues mantienen un valor superior al 1,53 %, hecho que, a su vez, lleva a considerarlas como las principales provincias, en donde la formación de capital humano en 1.54 % y 1.71 % lo cumple la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja, mientras que en un porcentaje bajo se encuentran: Manabí (0.25 %), Guayas (0.23 %) y Los Ríos (0.13 %).

3.1.1.1 Georreferenciación del total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL a nivel regional.

El total de estudiantes matriculados a nivel regional depende de los diferentes centros universitarios que se encuentran en cada una de las provincias. A continuación, se presenta el mapa correspondiente al total de estudiantes matriculados en la región sierra, costa y amazonia, manteniendo el mismo comportamiento de la descripción mostrada en la sección anterior en cuanto a la característica del mapa.

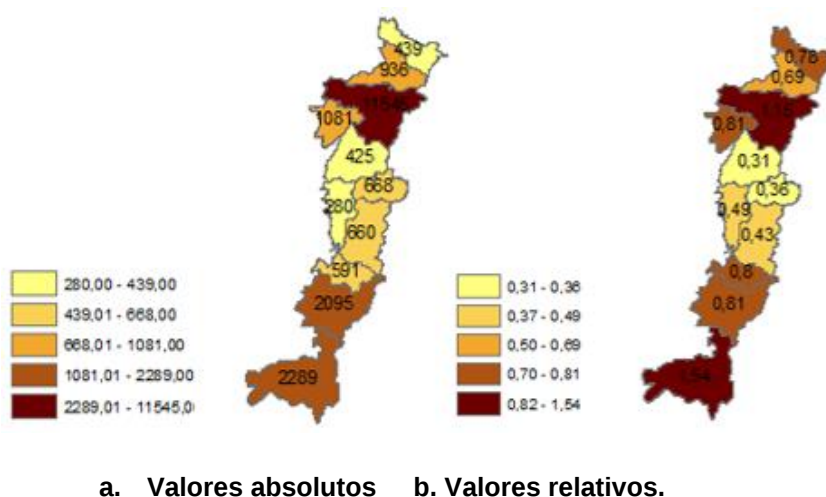
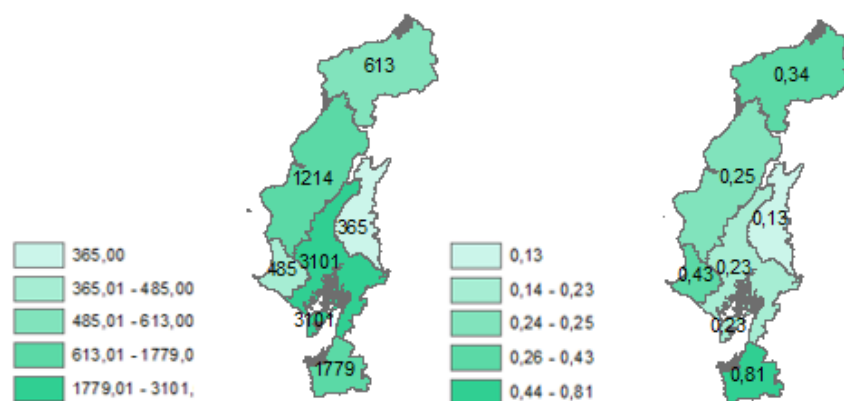


Figura 19. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región sierra.

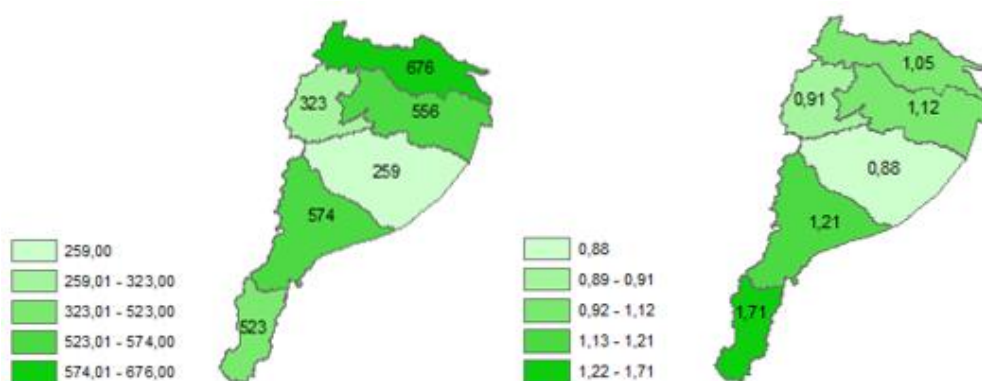
Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.



a. Valores absolutos b. Valores relativos.

Figura 20. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región costa.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.



a. Valores absolutos b. Valores relativos.

Figura 21. Mapa total de estudiantes matriculados en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región amazónica.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

La Figura 19 (a), 20 (a) y 21 (a) permite observar que la provincia de Pichincha concentra la mayor población estudiantil en una cantidad superior a 11000 estudiantes, mientras que Guayas y Sucumbíos concentran 3101 y 676 estudiantes respectivamente, este escenario muestra que a nivel regional estas provincias concentran el mayor número de estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y Distancia.

Asimismo, considerando los intervalos del mapa, se puede decir que a nivel regional las provincias de Carchi (439), Cotopaxi (425), Los Ríos (365) y Pastaza (259)

presentan un total de estudiantes matriculados en un rango menor, en comparación al resto de provincias.

Mientras que el comportamiento mostrado en la Figura 19 (b), 20 (b) y 21 (b) permite apreciar que a nivel regional las provincias que destacan en cada una de las regiones es Loja (1.54 %), El Oro (0.81 %) y Zamora Chinchipe (1.71 %). Además, el número de estudiantes matriculados en cada provincia – región afecta directamente al número de asignaturas cursadas en el semestre.

3.1.1.2 Georreferenciación del total de asignaturas registradas en la MAD – UTPL.

El total de asignaturas registradas en cada provincia, es una característica que se relaciona directamente con el total de estudiantes matriculados en cada centro universitario, es decir, mientras más estudiantes existan en la provincia mayor será el número de asignaturas cursadas en el semestre. Este escenario se evidencia a continuación.

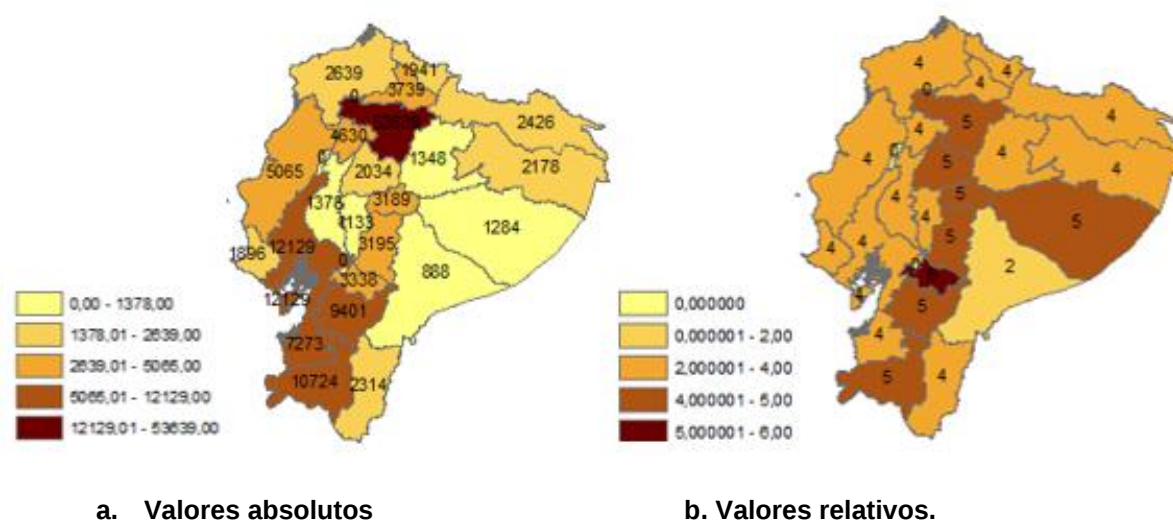


Figura 22. Mapa total de asignaturas registradas en valores absolutos y relativos en la MAD – UTPL a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

El mapa de valores absolutos representa el total de asignaturas registradas en cada centro universitario a nivel provincial, mientras que el mapa de valores relativos, es el total de materias registradas por estudiante, el cual se obtiene mediante el cociente entre el total de asignaturas registradas y el total de estudiantes matriculados.

Es así, que en la Figura 22 (a) se observar que la provincia de Pichincha, presenta un comportamiento superior en el período de referencia, pues mantiene un total de

asignaturas registradas en una cantidad mayor a 50000. En un intervalo intermedio se encuentran: Chimborazo, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, Imbabura y Manabí, provincias que mantienen un total de asignaturas registradas por encima de 2639. Un efecto distinto se produce en las provincias restantes, que mantienen un comportamiento de registro por debajo del promedio (5767)² como: Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, Esmeraldas, Los Ríos, Santa Elena, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Sucumbíos y Orellana.

Sin embargo, al considerar el número de materias cursadas por estudiante (la Figura 22 b) se puede evidenciar que las provincias de la región sierran presentan un comportamiento homogéneo en cuanto al número de asignaturas por estudiantes a excepción de Imbabura, Carchi, Santo Domingo de los Tsáchilas y Bolívar,

Mientras que las provincias de la región costa mantienen un número similar de asignaturas registradas por estudiantes equivalente a 4 materias, por último, en la región amazónica el comportamiento es similar a excepción de Sucumbíos y Morona Santiago, provincias que tienen un número de asignaturas por estudiantes de 2 y 5 respectivamente.

3.1.1.3 Georreferenciación del abandono inicial de las asignaturas registradas a nivel nacional.

El comportamiento de los estudiantes en ciertas asignaturas genera que a lo largo del semestre no desarrollen ninguna actividad académica constituyendo en primera instancia un abandono inicial que se encuentra representado a nivel nacional en la siguiente Figura.

² Este valor hace referencia al promedio de asignaturas registradas en las 23 provincias de referencia.

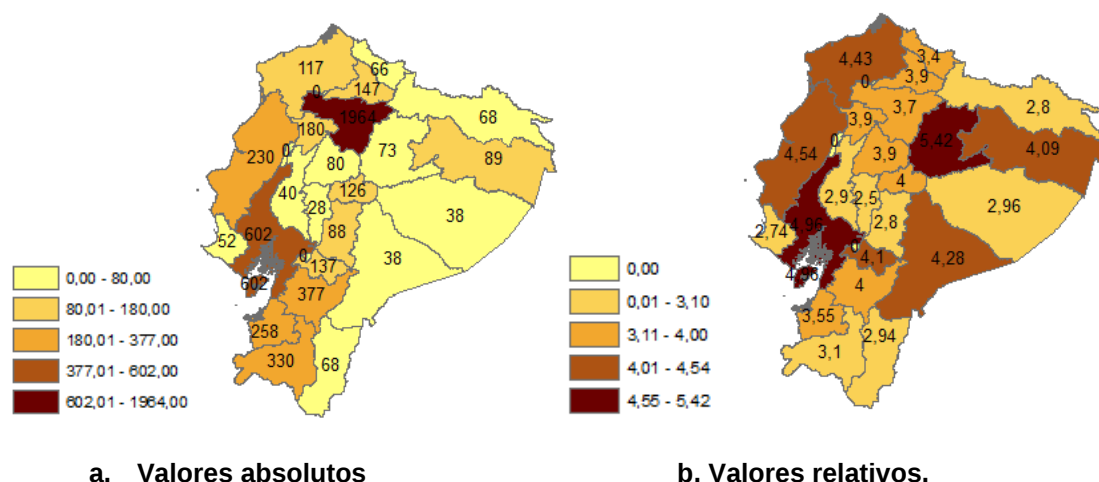


Figura 23. Mapa abandono inicial en valores absolutos y relativos en la MAD – UTPL a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

El abandono inicial que se encuentra representado en la Figura 23 (a) permite determinar que las provincias en donde se registra el mayor número de asignaturas sin actividad académica son Pichincha y Guayas con 1964 y 502 asignaturas respectivamente. Sin embargo, en valores relativos (Figura 23 b) las provincias que concentran la mayor proporción de abandono inicial son: Pichincha (5,42 %), Guayas 4,96 %, Manabí 4,54 %, Esmeraldas 4,54 %, Morona Santiago 4,28 % y Orellana 4,09 %. Este comportamiento afecta directamente al registro de materias aprobadas y reprobadas en cada provincia.

3.1.1.4 Georreferenciación del total de asignaturas registradas con promedio final a nivel nacional.

Al momento de matricularse no todos los estudiantes desarrollan las actividades académicas correspondientes a sus asignaturas, generando en primera instancia un abandono inicial que no afecta en gran proporción al número de asignaturas con promedio final.

A continuación, se presenta el mapa correspondiente al total de asignaturas registradas con promedio final en valores absolutos y relativos, el mapa de valores absolutos representa el total de asignaturas registradas con promedio final mientras que el mapa de valores relativos representa el porcentaje de asignaturas con promedio final, el cual se obtiene mediante el cociente entre el total de asignaturas registradas con nota final y el total de asignaturas matriculadas. Asimismo, se representan con

cinco tipos de colores, los mismos que varían según la cantidad y proporción que tiene cada provincia.

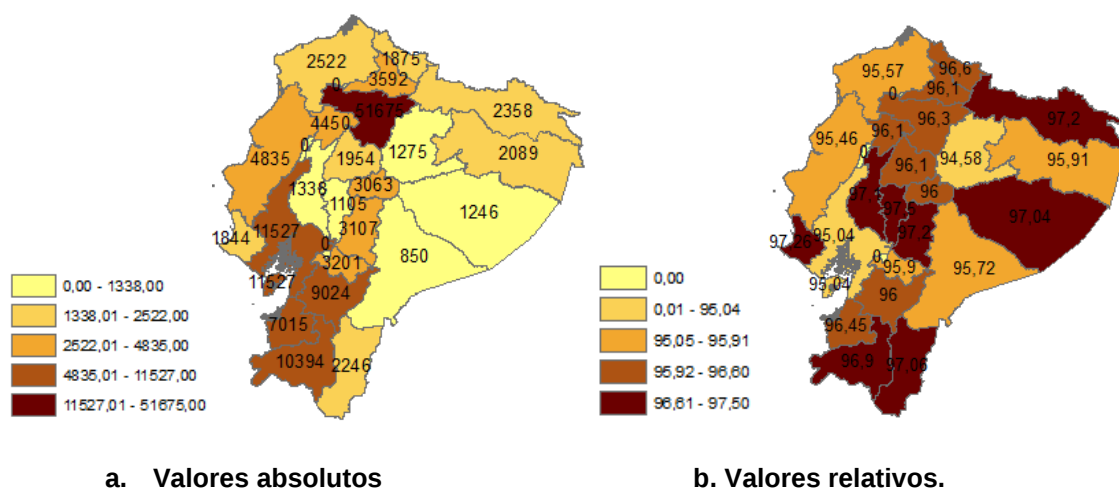


Figura 24. Mapa número de materias registradas con promedio final en valores absolutos y relativos a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

La provincia de Pichincha, Loja y Guayas tienen un comportamiento un poco similar, pues mantienen un total de asignaturas con promedio final superior a 9000, a excepción de Pichincha que supera el valor con 50000, hecho que, a su vez, se relaciona con el total de asignaturas registradas en el período abril – agosto 2014.

Por el contrario, Cañar, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura, Santo Domingo de los Tsáchilas y Manabí, son provincias que mantienen un total de asignatura registradas por arriba de 2522. Un efecto distinto se produce en las provincias restantes, que mantienen un comportamiento de registro por debajo del promedio de referencia de 5765³ como: Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Esmeraldas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Tungurahua, Zamora Chinchipe, Sucumbíos, Orellana, Santo Domingo de los Tsáchilas y Santa Elena. Sin embargo, este comportamiento cambia al momento de relacionarlo con el total de asignaturas registradas en el período de referencia.

En la Figura 24 (b), se evidencia que la provincia de Loja, Cotopaxi, Bolívar, Los Ríos, Santa Elena, Pastaza y Sucumbíos, presentan un comportamiento superior en cuanto al porcentaje de asignaturas registradas con promedio final, pues mantienen un porcentaje superior al 96.60%, hecho que, a su vez, lleva a considerarlas como las principales provincias en donde el estudiante cumple con la mayoría de las actividades

³ Promedio obtenido en base a las 23 provincias de referencia.

académicas, mientras que con un porcentaje menor al 95,01 % se encuentran: Guayas y Napo. Por último, este comportamiento en valor relativo es positivo para los indicadores académicos debido a que más del 95.04 % de las materias registradas obtienen un promedio final, lo cual impacta positivamente la continuidad académica de ese semestre.

3.1.1.5 Total de asignaturas registradas con supletorios en la MAD – UTPL a nivel nacional.

En este apartado se presenta el mapa correspondiente al total de asignaturas registradas que no obtuvieron el puntaje mínimo de 14 puntos en cada bimestre, tanto en valores absolutos y relativos.

El mapa de valores absolutos representa el total de asignaturas registradas sin el puntaje mínimo en cada bimestre mientras que el mapa de valores relativos representa el porcentaje de asignaturas que rindieron supletorios, el cual se obtiene mediante el cociente entre el total de asignaturas con nota final y el total de asignaturas sin el puntaje mínimo, también se representan con cinco tipos de colores, el cual varía según el número y porcentaje que tiene cada provincia.

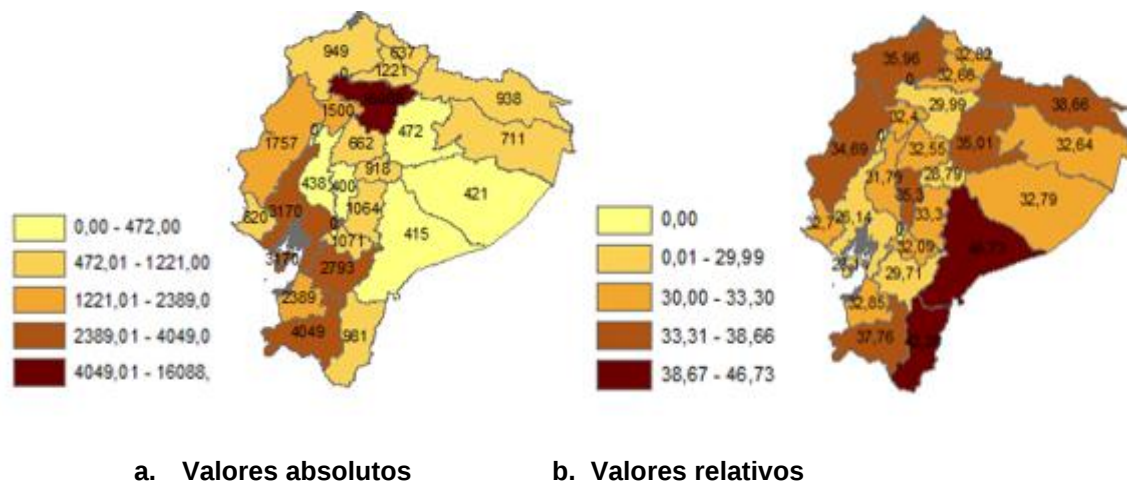


Figura 25. Mapa asignaturas registradas que rindieron el primer supletorio en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

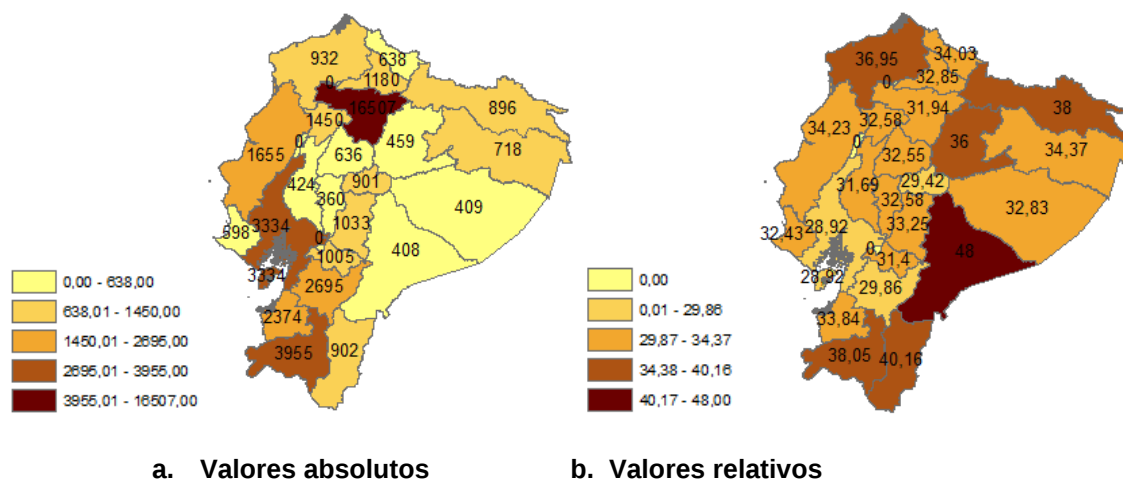


Figura 26. Mapa asignaturas registradas que rindieron el segundo supletorio en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

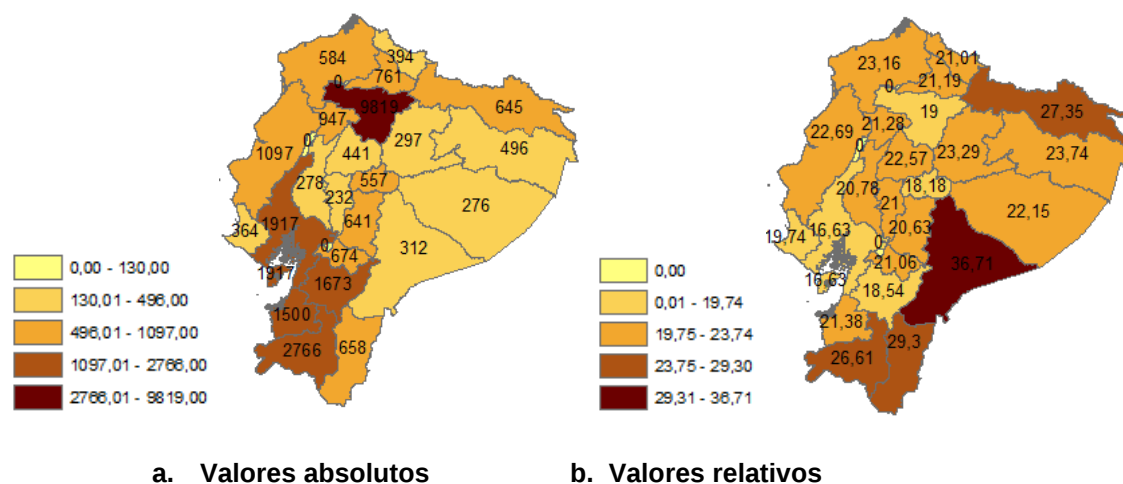


Figura 27. Mapa asignaturas registradas que rindieron ambos supletorios en la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

La Figura 25 (a), 26 (a) y 27 (a) evidencia que la provincia de Pichincha presenta un comportamiento superior en las tres variables de estudio en cuanto al total de asignaturas que no obtuvieron el puntaje mínimo en cada bimestre. Sin embargo, los datos relativos mostrados en la Figura 25 (b), 26 (b) y 27 (b) evidencia que la provincia con un mayor número de asignaturas registradas con supletorio considerando las tres variables es Morona Santiago, seguido de provincias como: Bolívar (35,3 %), El Oro (32,85 %), Esmeraldas (35,96 %), Manabí (34,69 %), Napo (35,01 %) y Sucumbíos (38,66 %) en el primer supletorio; a Loja (38,05 %), Esmeraldas (36,95 %), Sucumbíos

(38 %) y Zamora Chinchipe (40,16 %) en el segundo supletorio; y a Loja (26,61 %), Sucumbíos (27,35 %) y Zamora Chinchipe (29,3 %) en los dos supletorios.

En consecuencia, se puede indicar que los datos en valor absolutos señalan una continua presencia de Pichincha, Loja y Guayas en actividades que ayuden a superar el semestre, mientras que los datos en valores relativos reflejan que Morona Santiago, Loja, Sucumbíos y Zamora Chinchipe están en actividades de recuperación.

3.1.1.6 Georreferenciación del promedio de nota final de los estudiantes en la MAD – UTPL a nivel nacional.

Las actividades académicas desarrolladas durante el semestre se ven reflejado en el promedio de nota final que alcanza el estudiante, por ello con la finalidad de determinar qué provincia tiene el mayor puntaje se procede a georreferenciar el promedio de las 23 provincias.

Para ello se emplea un mapa en valores absolutos el cual representa el promedio de nota final registrado por los estudiantes en sus diferentes asignaturas a nivel provincial, este comportamiento se observa por medio de cantidades y se figura con cinco tipos de colores.

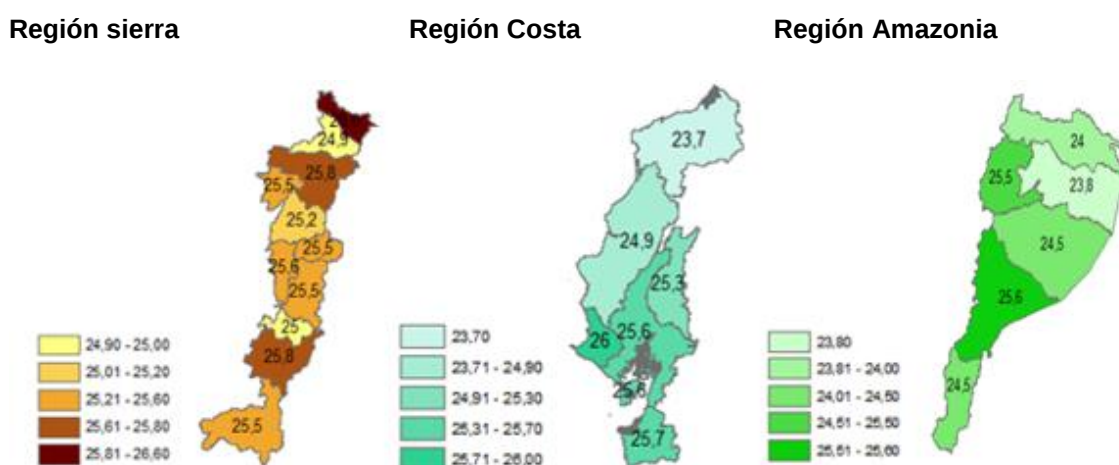


Figura 28. Mapa promedio de nota final de los estudiantes de la MAD – UTPL en valores absolutos a nivel nacional de Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

En base a la Figura 28, la provincia de Carchi presenta un comportamiento positivo, pues mantiene un promedio superior a 26 puntos, hecho que, a su vez, lleva a considerarla como la principal provincia a nivel regional en donde más se acerca al promedio suficiente de 28/40 puntos, generando tan solo una distancia de 1.4 puntos. Mientras Cotopaxi, Los Ríos, Loja, Tungurahua, Napo, Chimborazo, Santo Domingo

de los Tsáchilas, Morona Santiago, Guayas, Bolívar, El Oro, Azuay, Pichincha y Santa Elena, son provincias que mantienen un promedio por sobre los 25 puntos.

Un efecto distinto se produce en las provincias restantes, que mantienen un promedio por debajo del promedio de referencia (25.2)⁴ como: Esmeraldas, Orellana, Sucumbíos, Pastaza, Zamora Chinchipe, Manabí, Imbabura y Cañar.

Es así, que en el largo plazo se puede determinar un comportamiento asimétrico en las 23 provincias; teniendo 8 provincias con promedio por debajo del promedio de referencia y ubicándose en la zona lateral (costa y amazonia) del Ecuador, mientras que el resto de provincias superan el promedio de referencia y se ubican en la zona centro del país. Sin embargo, estos promedios no son eficientes debido a que no cumplen con la nota mínima de aprobación (28 puntos)

3.1.1.7 Modelo econométrico lineal que explica el rendimiento académico.

Con el objetivo de poder establecer las variables que influyen de manera directa en el rendimiento académico se desarrolla un modelo econométrico lineal con la finalidad de determinar datos preliminares sobre el efecto de variables como: total de asignaturas con nota final, total de asignaturas sin el puntaje mínimo en el primer bimestre, total de asignaturas sin el puntaje mínimo en el segundo bimestre, total de asignaturas sin el puntaje mínimo en ambos bimestres, total de asignaturas reprobadas y la región; para ello se cuenta con datos correspondientes a las 23 provincias en el período abril – agosto 2014, siendo esta la serie completa de datos con la que se trabaja en la investigación.

En esta regresión, el rendimiento académico del período abril - agosto 2014, está en función

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + u$$

x_1 = materias con nota final.

x_2 = supletorio 1

x_3 = supletorio 2

x_4 = supletorio 1 y 2

x_5 = materias reprobadas.

⁴ El promedio de referencia es determinado por el puntaje obtenido por cada uno de los estudiantes matriculados en las 23 provincias de referencia.

$x_6 = region$

Tabla 9. Regresión del rendimiento académico abril – agosto 2014.

Coeficientes y estadísticos				
	Coeficiente	Error Estándar	t-Estadístico	Pobabilidad
Constante	22,30	1,86	11,98	0,00
NMONF	0,001	0,00	0,12	0,90
S1	0,011	0,03	0,30	0,76
S2	-0,021	0,03	-0,61	0,54
S12	0,007	0,03	0,18	0,85
NMR	0,001	0,01	0,08	0,93
R	1,51	2,69	0,56	0,58
Estadísticas de la Regresión				
Coeficientes de determinación R^2			0,089	
R^2 ajustado			-0,21	
Observaciones			23	

Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo 5.

$$Y = 22.30 + 0.001x_1 + 0.01x_2 - 0.02x_3 + 0.007x_4 + 0.001x_5 + 1.51x_6$$

El modelo de regresión permite apreciar que las variables no explican al rendimiento académico por lo cual los parámetros estadísticos no son significativos, por lo que se recomienda emplear variables como las consideradas por los diferentes autores mostrados en el Capítulo I.

3.1.1.8 Georreferenciación de asignaturas aprobadas y reprobadas a nivel nacional.

En el Capítulo II se presentó el comportamiento de estas variables en valores absolutos, determinando así su efecto en cada una de las provincias. Sin embargo, en este capítulo se pretende conocer el porcentaje en relación a las asignaturas registradas por estudiante, los resultados tienen el siguiente comportamiento.

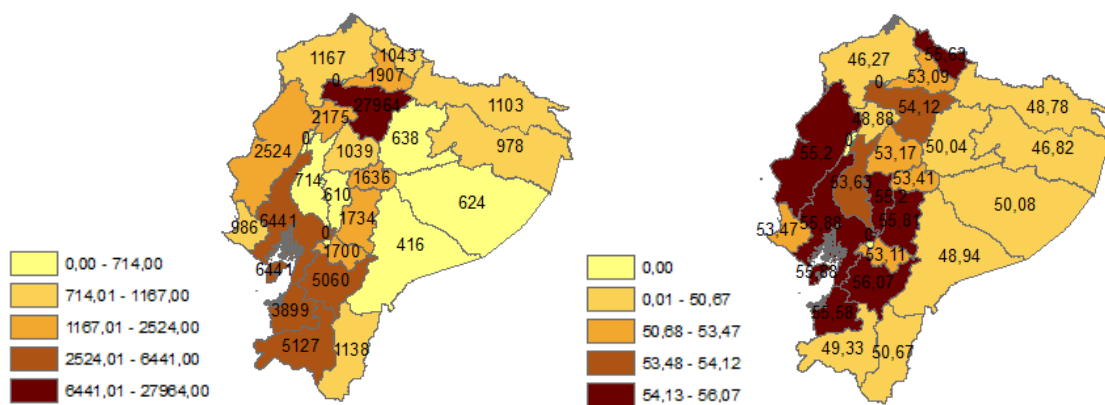


Figura 29. Asignaturas aprobadas de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

Las provincias que valores absolutos concentran el mayor número de asignaturas aprobadas son Pichincha, Loja, Azuay, Guayas y El Oro este escenario permitirá determinar que estas provincias son eficientes en cuanto a la aprobación de las asignaturas. Sin embargo, al considerar los valores relativos se puede concluir que las provincias que concentran el mayor número de asignaturas aprobadas se encuentran el Oeste y Centro del País, mientras que Loja, Santo Domingo de los Tsáchilas, Esmeraldas, Morona Santiago, Orellana y Sucumbíos concentran un porcentaje de aprobación inferior al 50 %.

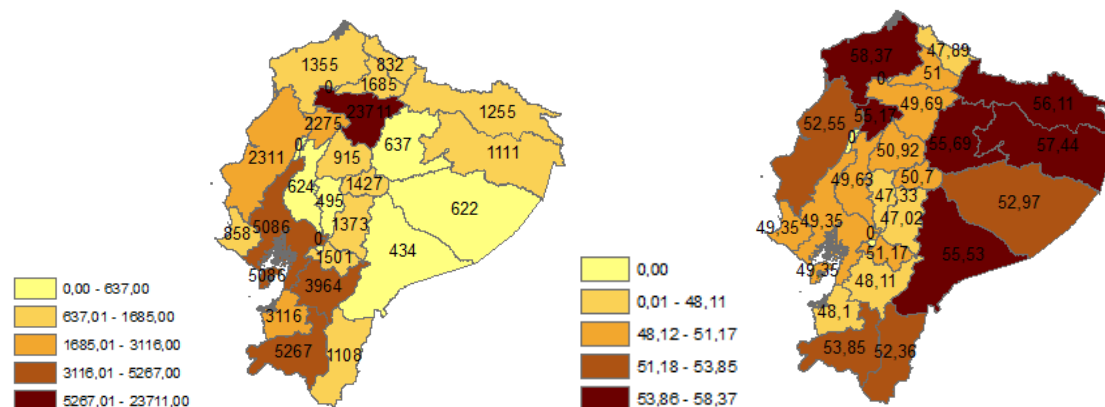


Figura 30. Asignaturas reprobadas de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

Asimismo, las provincias las provincias que concentran el mayor número de materias reprobadas son: Loja (52,19 %), Sto. Domingo de los Tsáchilas (53,02 %), Esmeraldas

(55,78 %), Manabí (50,17 %), Sucumbíos (54,53 %), Napo (52,67 %), Pastaza (51,40 %), Orellana (55,10 %), Morona Santiago (53,15 %) y Zamora Chinchipe (50,82 %).

3.1.2 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL a nivel nacional.

En particular los resultados plasmados en el Capítulo II permitieron determinar la característica del abandono académico, teniendo así, como objetivo primordial del Capítulo III la georreferenciación de los datos, para ello se presenta el mapa correspondiente al número de estudiantes que abandonaron sus estudios, en valores absolutos y relativos en las 23 provincias. Además de ello, se empleará un modelo lineal con la finalidad de determinar el efecto que tiene el número de asignaturas reprobadas en la decisión de permanecer o abandonar.

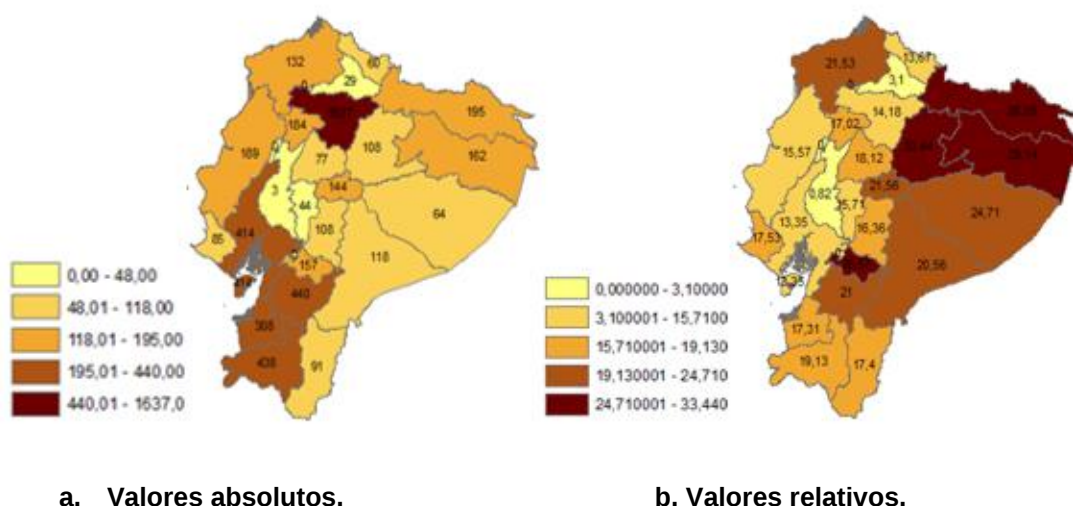


Figura 31. Mapa abandono académico de los estudiantes de la MAD - UTPL en valores absolutos y relativos a nivel provincial del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos

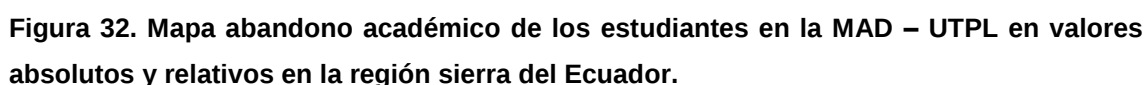
De acuerdo a la Figura 31 (a) las provincias de Pichincha (1637), Azuay (440), Loja (438), Guayas (414) y El Oro (308) concentran el mayor número de estudiantes que abandonaron sus estudios académicos mientras que, Bolívar (44), Imbabura (29) y Los Ríos (3) son una de las provincias con el menor número de estudiantes que no registraron matrícula en el octubre 2014 – febrero 2015.

Este comportamiento permite determinar que las provincias que concentran el mayor número de estudiantes sin registro de matrícula en el octubre 2014 – febrero 2015 se ubican en la zona Sur (Loja y Azuay) y Oeste (Guayas y El Oro) del Ecuador, mientras que las provincias con un mayor abandono académico, se ubican en la zona Oeste-

Sin embargo, la Figura 31 (b) evidencia un comportamiento diferente, los datos en valores relativos determinan que el mayor porcentaje de abandono se concentra en las provincias de la región amazónica y zona centro del país. En un porcentaje inferior se encuentran las provincias de Imbabura y Los Ríos con el 3,1 % y 0,8 % respectivamente, efecto que se relaciona con el número estudiantes matriculados.

Para determinar el abandono académico en esta región se realizó un seguimiento a los estudiantes matriculados en el período de referencia pero que no se matricularon en el período octubre 2014 – febrero 2015 efecto que se georreferencia a través de un mapa.

El mapa se presenta en valores absolutos y relativos, el primero describe el total de estudiantes registrados en el período abril – agosto 2014 pero que no se matricularon en el período octubre 2014 – febrero 2015, mientras que el mapa en valores relativos representa el porcentaje de abandono académico, el cual se obtiene mediante el cociente entre los estudiantes que no continuaron estudiando y el número de estudiantes matriculados en el período de estudio, asimismo se representa con cinco tipos de colores el cual varía según el porcentaje de concentración.



57

Las provincias de Loja y Azuay (Figura 32 a), presentan un comportamiento algo similar pues mantienen un número determinado de estudiantes que abandonaron sus estudios académicos en una cantidad superior a 400. Este efecto es distinto para Pichincha que concentra un total de 1637 estudiante, hecho que, a su vez, lleva a considerarla como la principal provincia de la región en donde la continuidad académica es muy alta en relación a los estudiantes matriculados.

Las provincias de Cañar, Tungurahua y Santo Domingo de los Tsáchilas tienen un abandono que se ubica en el intervalo intermedio de 109 - 184. Un efecto distinto se produce en las provincias restantes, que mantienen un intervalo bajo de 29 a 108 alumnos que abandonan, este comportamiento afecta positivamente la continuidad académica.

Las provincias con menor número de estudiantes retirados son: Bolívar, Imbabura y Carchi, escenario que se correlaciona con el número de estudiantes matriculados en cada provincia.

En el largo plazo se puede determinar una tendencia a la concentración de abandono en Pichincha, Loja y Azuay. Denotando así, un comportamiento atípico en los indicadores de rendimiento, debido a la continuidad en los estudios universitarios.

Esta conducta cambia al momento de relacionarlo con el total de estudiantes matriculados en el período de referencia. Es así que en base a la Figura 32 (b), Cañar, Azuay, Tungurahua y Loja, presente un porcentaje superior al 19 %. En una proporción menor al 4 % se encuentran Imbabura, provincia que mantiene un porcentaje de abandono académico muy bajo y por lo tanto un alto grado de continuidad.

3.1.2.2 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en la región costa

En la región costa el total de estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja es de 7557 estudiantes, convirtiéndose así en la segunda región con mayor población estudiantil, después de la sierra. Sin embargo, el total de estudiantes que abandonaron sus estudios académicos en la región costa es en una cantidad superior al abandono mostrado en la región sierra.

A continuación, se presentan los mapas correspondientes al número de estudiantes que abandonaron sus estudios académicos, estos mapas presentan una distribución espacial similar a la mostrada en la región sierra.

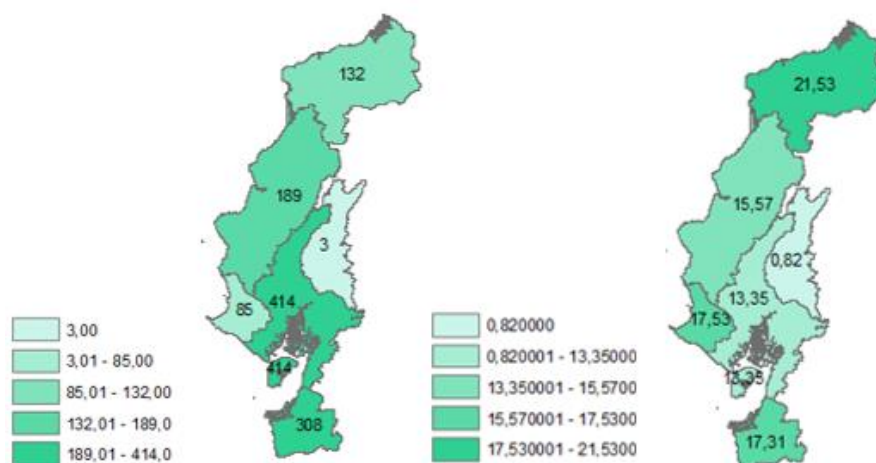


Figura 33. Mapa abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en valores absolutos y relativos en la región costa del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

En base a la Figura 33 (a) las provincias que mayor número de estudiantes retirados en el período octubre 2014 – febrero 2015 se concentran en Guayas (414) y El Oro (308) ubicándose en la zona Sur – Oeste del Ecuador.

Mientras que al considerar los datos en valores relativos (Figura 33 b) la provincia que mayor porcentaje de abandono académico es Esmeraldas con el 21,53 % seguido de provincias como: Santa Elena (17,35 %), El Oro (17,31 %), Manabí (15,57 %), Guayas (13,35 %) y Los Ríos (0,82 %).

3.1.2.3 Georreferenciación del abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL en la región amazónica.

El número de estudiantes matriculados en la región amazónica es en una cantidad menor en comparación al resto de las regiones, generando un efecto directo en el abandono regional. Este escenario se evidencia en la Figura 34.

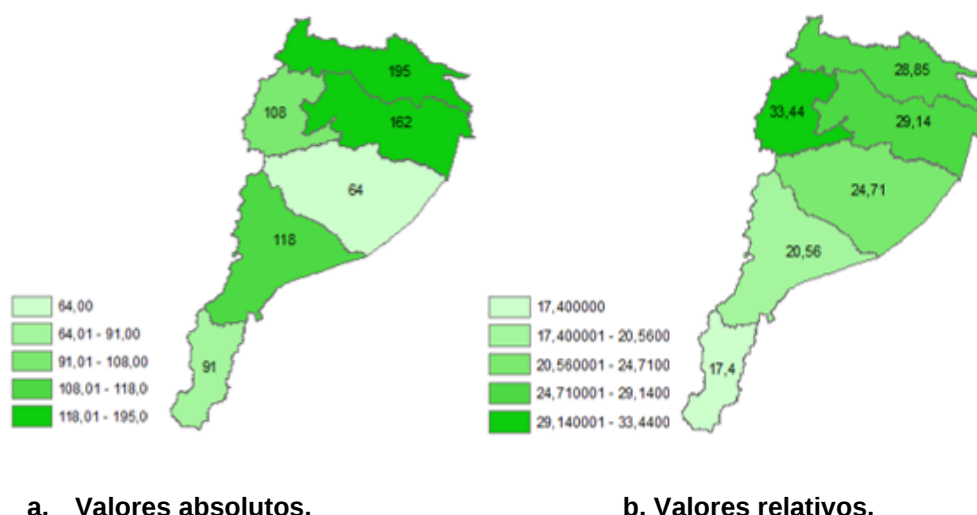


Figura 34. Mapa abandono académico en valores absolutos y relativos a nivel provincial de Ecuador. Abril – Agosto 2014.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

En valores absolutos las provincias como: Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago, presentan un comportamiento uniforme, pues mantienen un número determinado de estudiantes que abandonaron sus estudios. En una cantidad superior a 120, a excepción de Sucumbíos y Orellana que superan esta cifra con 160 estudiantes, hecho que, a su vez, lleva a considerarlas como las principales provincias en donde la continuidad académica es baja. Un efecto distinto se produce en las provincias restantes, que se mantienen un intervalo de 64 a 91 estudiantes abandonados.

La provincia con menor número de estudiantes retirados es Pastaza. En el largo plazo se puede determinar una tendencia a la concentración de abandono académico en Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago.

Los números relativos nos presentan un escenario distinto, Figura 34 (b), las provincias de Napo, Sucumbíos y Orellana tienen un porcentaje de abandono académico superior al 28 %. Por último, en un valor menor al 18 % se encuentran: Zamora Chinchipe, provincia que mantienen un porcentaje de abandono académico inferior a la media regional (25.42 %) ubicándose en la zona Sur – Este del Ecuador.

3.1.2.4 Modelo econométrico que explica el abandono académico de los estudiantes en la MAD – UTPL.

Con el objetivo de poder establecer las variables que influyen de manera directa en el abandono académico se desarrolla un modelo econométrico lineal con la finalidad de determinar datos preliminares sobre el efecto de la variable número de asignaturas

reprobadas; para ello se cuenta con datos correspondientes a las 23 provincias en el período abril – agosto 2014, siendo esta la serie completa de datos con la que se trabaja en la investigación.

En esta regresión, el abandono académico del período Octubre 2014 Febrero 2015, está en función del número de materias reprobadas en el período de referencia y se obtiene los siguientes resultados.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + u$$

$Y = \text{Abandono académico}$

$x_1 = \text{total de asignaturas reprobadas}$

Tabla 10. Regresión lineal del abandono académico.

Coeficientes y estadísticos				
	Coeficiente	Error Estándar	t-Estadístico	Pobabilidad
Constante	38,50	11,70	3,28	0,00
NMR	0,06	0,002	30,45	0,00
Estadísticas de la Regresión				
Coeficientes de determinación R^2			0,97	
R^2 ajustado			0,97	
Observaciones			23	

Fuente: Elaboración propia.

$$Y = 38.50 + 0.06x_1$$

El modelo de regresión lineal, genera la evidencia suficiente para concluir que el total de asignaturas reprobadas explica el abandono académico, debido a que genera parámetros estadísticos significativos, por lo que se recomienda emplear esta variable para determinar la tendencia del abandono académico considerando también variables mostradas en el Capítulo I.

3.1.3 Georreferenciación del total de estudiantes graduados en la MAD - UTPL a nivel nacional.

En la Universidad Técnica Particular de Loja el total de estudiantes graduados mostrada en el Capítulo II permitieron determinar un bajo número de alumnos titulados que se relacionan directamente con el comportamiento del desempeño estudiantil mostrado a lo largo de los años cursados en su carrera. Es así, que luego de realizar un seguimiento a los estudiantes graduados en el período de referencia, se pudo determinar que de 959 graduados tan solo una estudiante se graduó después de 1 año

de haber culminado su carrera mientras que el resto presentó diferentes comportamientos. De esta manera, se demuestra que en la Modalidad Abierta y a Distancia los estudiantes de una cohorte no culminan su carrera en el tiempo preestablecido.

A continuación, se presenta el mapa correspondiente al total de estudiantes graduados valores absolutos y relativos en las 23 provincias de referencia el cual se representa con cinco tipos de colores

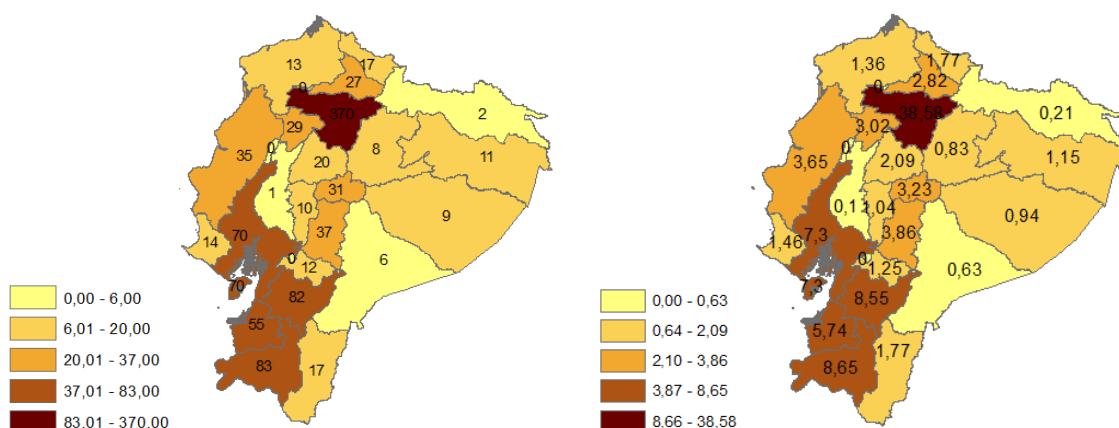


Figura 35. Mapa total de estudiantes graduados a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

El número de estudiantes graduados se concentran principalmente en provincias como: Pichincha (370), Loja (83), Azuay (82), Guayas (70) y El Oro (55) efecto que podría relacionarse con el número de estudiantes matriculados en cada provincia. Sin embargo, este comportamiento no se ve representando en gran proporción en Guayas, considerando el número de estudiantes matriculados en la provincia, esto podría deber al desempeño estudiantil mostrado por las provincias anteriormente mencionadas.

Mientras que en un intervalo intermedio se encuentran provincias como: Chimborazo (37), Manabí (35), Tungurahua (31), Sto. Domingo de los Tsáchilas (29) e Imbabura (27), que en promedio concentran 32 estudiantes graduados. Asimismo, el número de graduados en la región amazónica no es en una gran proporción como lo hacen algunas provincias de la región sierra y costa.

En valores relativos determinamos el total de graduados en las 23 provincias de referencia y relacionamos con el número de graduados en cada provincia, obteniendo un escenario similar al mostrado anteriormente, es así, que a nivel nacional la provincia de Pichincha (38.58 %), Loja (8.65 %), Azuay (8.55 %), Guayas (7.3 %) y El

Oro (5.74 %) concentran la mayor proporción de estudiantes graduados mientras que provincias como Bolívar (0.4 %), Los Ríos (0.1 %) y Sucumbíos (0.21 %) presentan una tasa de graduación baja.

3.1.3.1 Georreferenciación de total de estudiantes graduados en la MAD - UTPL a nivel regional.

El total de estudiantes graduados en la Modalidad Abierta y a Distancia a nivel regional permite determina las provincias que mayor influyen en cada una de las regiones en cuanto a la aportación de capital humano.

A continuación, se presenta el mapa correspondiente al número de estudiantes graduados a nivel regional.

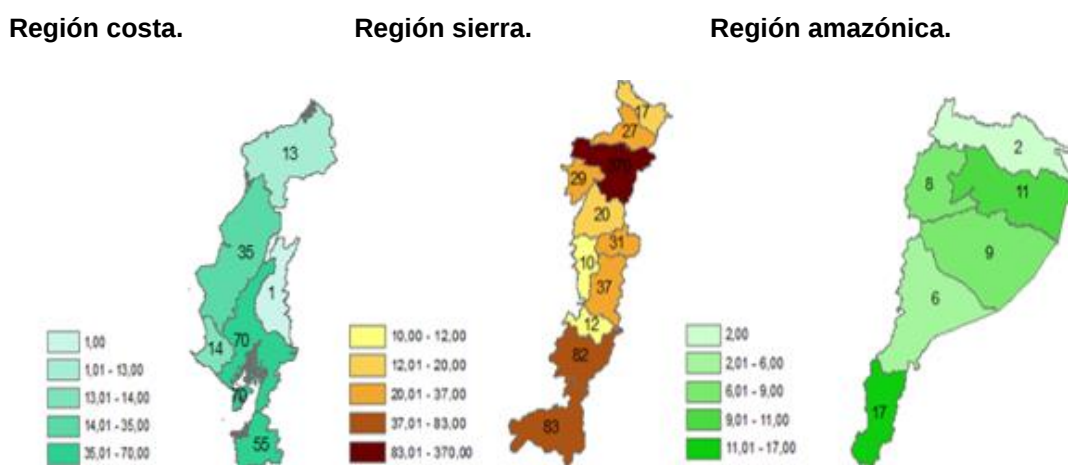


Figura 36. Mapa total de estudiantes graduados a nivel regional del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A de Anexos.

Según el escenario mostradas en la Figura 36 se puede decir que las provincias que concentran el mayor número de estudiantes graduados en cada región son: Guayas (70), Pichincha (370) y Zamora Chinchipe (17) efecto que podría relacionase directamente con el número de estudiantes matriculados en cada provincia con excepción de Zamora Chinchipe en el sentido que en la región amazónica la provincia de Sucumbíos concentraba el mayor número de estudiantes matriculados.

En este mismo sentido las provincias que concentran el menor número de estudiantes matriculados y graduados son:

Tabla 11. Estudiantes matriculados y Estudiantes graduados.

Provincias	Estudiantes matriculados	Estudiantes graduados
Los Ríos	365	1
Bolívar	280	10
Sucumbíos	676	2

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

Los estudiantes matriculados en el período de referencia se encuentran distribuidos en diferentes ciclos por lo que no se permite determinar una relación exacta entre el número de estudiantes con los créditos completos y el número de estudiantes graduados, sin embargo, la perspectiva mostrada en la Tabla 11 permite apreciar que las provincias que concentran un menor número de estudiantes matriculados también generan un número inferior de estudiantes graduados.

A continuación, se presenta una comparación entorno al número de estudiantes graduados a nivel nacional.

Tabla 12. Estudiantes graduados a nivel provincial.

Provincias	Número de estudiantes graduados	Porcentaje de estudiantes graduados
Azuay	82	9 %
Bolívar	10	1 %
Cañar	12	1 %
Carchi	17	2 %
Cotopaxi	20	2 %
Chimborazo	37	4 %
Imbabura	27	3 %
Loja	83	9 %
Pichincha	370	39 %
Tungurahua	31	3 %
Sto. Domingo de los Tsáchilas	29	3 %
El Oro	55	6 %
Esmeraldas	13	1 %
Guayas	70	7 %
Los Ríos	1	0 %
Manabí	35	4 %
Santa Elena	14	1 %
Morona Santiago	6	0,6 %
Napo	8	0,8 %
Pastaza	9	0,9 %

Zamora Chinchipe	17	1,8 %
Sucumbíos	2	0,2 %
Orellana	11	1,1 %

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 4 A y B de Anexos.

En la Tabla 12 se puede evidenciar que en la región sierra la provincia de Pichincha concentra el 39 % del total de estudiantes graduados a nivel nacional (959)⁵, siendo esta la única provincia que contribuye de manera considerable a la formación de talento humano en cuanto a los estudiantes matriculado en la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja este escenario genera que las provincias de Guayas y Zamora Chinchipe presenten un porcentaje de estudiantes graduados igual al 7 % y 1,8 % respectivamente, estos valores se deben a la alta concentración de graduados por parte de la provincia de Pichincha.

Los resultados y análisis presentados dejan en manifiesto el comportamiento de los indicadores académico de los estudiantes matriculados en la Modalidad Abierta y a Distancia de la universidad Técnica Particular de Loja en el periodo abril 2014 – agosto 2014.

En la investigación se puede determinar de manera concreta las variables que pueden afectar el desempeño estudiantil para proceder a la aplicación de un análisis descriptivo, analizando el comportamiento de cada variable que podría influir en los indicadores de rendimiento, lo que, al ser georreferenciados mediante la técnica de Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) asistieron describir y visualizar las distintas distribuciones espaciales de las variables estudiadas, tanto a nivel nacional, regional y provincial, permitiendo la detección de patrones de asociación y aglomeración, con lo cual se finaliza la investigación y se da respuesta a la hipótesis planteada.

⁵ Suma de estudiantes graduados en las 23 provincias de referencia.

CONCLUSIONES

Ha resultado inevitable, a lo largo de los capítulos, ir destacando las principales conclusiones y hallazgos, a continuación, presentaremos algunos eventos, cualitativos y cuantitativos, destacables.

La UTPL tiene la Sede en la ciudad de Loja y a través del sistema de estudios a distancia busca democratizar el acceso a la educación superior. La evidencia generada a través de la georreferenciación no muestra gráficamente la presencia (matrícula) de estudiantes en todas las regiones y provincias del Ecuador continental.

Se espera que los indicadores académicos sean homogéneos en todo el país, esto garantizaría que no existen diferencias entre la Sede y los centros universitarios. En varias instancias de la investigación se probó que no existen diferencias significativas entre una región y otra, y entre provincias. Esto no significa que los indicadores sean los mejores, lamentablemente, se evidencian indicadores deficientes en el rendimiento académico, permanencia/abandono y número de estudiantes graduados.

Cuantitativamente se creó mucha información destacable, lo importante y diferente es que todos estos indicadores se generaron utilizando una metodología diferente, la naturaleza del sistema de estudios, fue propicio para aplicar la georreferenciación de los indicadores académicos. A continuación, detallamos algunos de estos hallazgos.

Las provincias que mayor número de estudiantes matriculados están en Pichincha (11545), Guayas (1301), Loja (2289), Azuay (2095) y El Oro (1779).

El abandono inicial de acuerdo a la región es: sierra al 3,63 %, costa al 4,27 % y amazónica del 3,58 %.

En la región amazónica se registra el mayor número de asignaturas que obtuvieron un puntaje por debajo de la nota mínima (14) en cada bimestre, en consecuencia, el 39% de las asignaturas con nota final rindieron el supletorio del primer bimestre, el 38 % el segundo bimestre y el 27 % ambos bimestres.

Las provincias con un mayor porcentaje de asignaturas reprobadas son: Esmeraldas (55,78 %), Orellana (55,10 %), Sucumbíos (54,53 %), Morona Santiago (53,15 %), Santo Domingo de los Tsáchilas (53,02 %), Napo (52,67%), Loja (52,19 %), Pastaza (51,40 %), Zamora Chinchipe (50,82 %) y Manabí (50,17 %), mientras que el resto de provincias tienen un comportamiento superior al 50 %.

El promedio de nota final se encuentra por debajo de la nota mínima de 28 puntos, siendo Carchi con 26,6 puntos la provincia que más se acerca al puntaje óptimo. Sin embargo, las provincias no muestran diferencias significativas en el rendimiento académico.

El perfil mostrado por los estudiantes presenta características como: un bajo número de estudiantes matriculados sin actividad académica, un alto número de asignaturas sin el puntaje mínimo en cada bimestre, un promedio de nota final insatisfactorio y una corta distancia entre el número de asignaturas aprobadas y reprobadas.

Las provincias de Zamora Chinchipe (1,71 %), Loja (1,54 %), Morona Santiago (1,21 %), Pichincha (1,15 %) y Orellana (1,12 %) presentan una proporción alta en la formación de capital humano, esto por la relación que existe entre el número de matriculados y el número de personas en edad de estudiar.

El mayor número de asignaturas por estudiante se encuentra en la región sierra con 5 materias respectivamente a excepción de Carchi e Imbabura que se encuentra por debajo de este valor mientras que la provincia de Cañar tiene 6 asignaturas por estudiante, el resto de provincias presentan un comportamiento homogéneo a excepción de Sucumbíos que concentra 2 asignaturas por estudiante.

Las provincias de Napo (33,44 %), Orellana (29,14 %), Sucumbíos (28,85 %), Cañar (26,57), Pastaza (24,71 %), Morona Santiago (20,56 %) y Esmeraldas (21,53 %) presentan altas tasas de abandono académico en relación al resto de provincias.

En la región sierra y costa las provincias que registran el mayor número de estudiantes graduados son: Pichincha (370), Loja (83), Azuay (82), Guayas (70) y El Oro (55) siendo Pichincha la provincia que mayor talento humano contribuye a la región sierra considerando a los estudiantes matriculados en La Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

El rendimiento académico, el abandono, y el número de graduados, es una buena guía para conocer el comportamiento académico del estudiante a lo largo de su vida universitaria.

Por estas razones la presente investigación adquiere mayor relevancia, evidenciando las necesidades de fortalecer las estrategias de enseñanza, siempre y cuando se consideren factores estratégicos en su conformación, permitiendo así, una mejora en los indicadores académicos ineficientes.

RECOMENDACIONES

Aplicar políticas internas y externas con la finalidad de mejorar los indicadores de rendimiento en cada una de las provincias debido a que la mayoría de estudiantes de la región amazónica y costa presenta un bajo nivel de eficiencia.

Una investigación orientada a identificar las causas que determinan que el abandono inicial sea mayor en la costa que en la amazonia y en la sierra considerando diferentes factores.

Desarrollar un plan estratégico con la finalidad de determinar el impacto que genera la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja en cuanto a la aportación de capital humano.

El número de materias reprobadas afecta al abandono académico del próximo ciclo, por lo que se recomienda considerarla para próximas investigaciones está relación y aplicar estrategias que permitan mejorar el índice de aprobación, por ejemplo, se puede iniciar con un curso que mejore las competencias con las que ingresan los estudiantes.

Enfocar políticas de influencia académica en provincias donde el número de materias inscritas es alto, pero el número de materias aprobadas es bajo, esto básicamente enfocada a los resultados mostrados por algunas provincias de región sierra, costa y en la totalidad de las provincias de la región amazónica.

Finalmente es importante resaltar y recomendar que es necesario realizar una investigación sobre el rendimiento académico mostrado por los estudiantes de la MAD – UTPL considerando variables demográficas, socioeconómicas, institucionales, pedagógicas y tecnológicas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alemany, R. (1990). *Modelación de la duración de estudios universitarios: una aplicación a la Universidad de Barcelona (Tesis doctoral inédita)*. Universidad de Barcelona, España.
- Bourricaud, F. (1977). Remarques Finales. *Paedagogica Europae*, 3, 107-110.
- Bruni, J., Aguirre, N., Murillo, F., Díaz, H., Fernández, A. y Barrios, M. (2008). *Una mejor educación para una mejor sociedad. Propuestas para el dialogo y la transformación educativa en América Latina y el Caribe*. Madrid: Federación Internacional de Fe y Alegría.
- Cabrera, L., Tomás, J., Álvarez, P. y González, M., (2008). El problema del abandono de los estudios universitarios. Recuperado el 25 de julio del 2015 de http://www.uv.es/relieve/v12n2/RELIEVEv12n2_1.htm
- Cabrera, L., Tomás, J., González, M., y Álvarez, P. (2006). Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios. Recuperado el 10 de Abril del 2014 de http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVEv12n1_1.htm
- Chadwick, C. (1979). Teorías del aprendizaje y su implicancia en el trabajo en el aula. *Revista de Educación*. 70 C.P.E.I.P.
- Chàvez, F., Ugalde, C., Medina, Y., Hortencia, M., Armando, J., Esparza, S. (2015) El atraso y abandono de estudios en la educación superior a distancia. un estudio exploratorio de cuatro casos. Instituto Politécnico Nacional. México. Recuperado el 30 de agosto del 2015 de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4202/1/VE14.179.pdf>
- Cosme, P. y Chávez, M. (2005). Abandono de estudios en la educación superior a distancia. Recuperado el 15 Mayo 2015, de <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179421210002.pdf>

- Díaz, P., Miranda, J., Montaña, B., Ruiz, F. y Sáez, M. (s.f). *Determinantes del rendimiento académico en el grado en ADE. La opinión de los alumnos*. Facultad de CC. Económicas y Empresariales. Universidad de Alicante, España.
- Flores, C., Stevens, R. y Lo, E. (2005). Entendiendo la motivación de los estudiantes de secundaria con problemas de aprendizaje. En COMIE, *Memorias del VIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Hermosillo, Sonora: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Fullana, J. (1996). La prevención del fracaso escolar: un modelo para analizar las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar. *Revista Bordón*, 48(2), 151-167.
- García, A. (2014) Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8) 1852-8171.
- Giovagnoli P. (2002). Determinantes de la Deserción y Graduación Universitaria. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado el 22 de agosto del 2014, de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/maestria/tesis/019-tesis-giovagnoli.pdf>
- Glatter, R. y Weddel, E. (1971). *Study by Correspondence*. Londres. Longman.
- Keegan, (1980). Drop-outs at the Open University, *The Australian Journal of Education*, num, 24.
- Lerner, M. (2010). Rendimiento académico en la perspectiva del desarrollo y bienestar del estudiante. Una visión clínica psicoanalítica *Revista Universidad EAFIT*, vol. 46, pp. 73-89
- Lobo N. (1999). El problema de la retención escolar en el sistema universitario a distancia costarricense. El caso de la UNED una estrategia para países en desarrollo. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia. Recuperado el 26 de Mayo del 2015 de <http://www.edudistan.com/ponencias/Nidia%20Lobo.html>

- Lopera, C. (2008). *Determinantes de la deserción universitaria en la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario*. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3740/01244396-2008-95-2.pdf?sequence=2>
- Moncada, L. y Rubio M. (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. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14 (2), 77-95.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (2), 1-15.
- Nováez, M. (1986). *Psicología de la actividad*. México. Editorial iberoamericana.
- Pérez, L. (2001), Factores socioeconómicos que inciden en el rezago y la deserción escolar en Deserción, rezago y eficiencia Terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio. ANUIES. México.
- Rojas, B. y Gordillo, D. (2013). *Introducción al Análisis y Modelación de Datos con Stata 12*. USA: SOFTWARE shop
- Román, J. y Gallegos, S. (1994). *Escalas de Estrategias de Aprendizaje ACRA*. Madrid: TEA Ediciones
- Romo, A. y Fresan, M. (2001), Los factores curriculares y académicos relacionados con el abandono y el rezago. Propuesta metodológica para su estudio. ANUIES. México. Recuperado de <http://proyectedeintervencion-ca2.wikispaces.com/file/view/docto+3.pdf>
- Rubio, M. (2014). *Guía General de Educación a Distancia*. Loja, Ecuador: UTPL.
- Sarmiento, R. (2006). *El rendimiento académico*. Recuperado el 15 de Noviembre del 2014, de www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/.../8/Capitulo%20II.doc

- Schiltz, L. (2004). Motivation de performance, destinée scolaire et stratégies d'ajustement. Quelques implications d'une étude longitudinale comparée. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 52 (2), 70-77
- Torrado, M. (2012). *El fenómeno del abandono en la UB: el caso de ciencias experimentales (Tesis doctoral inédita)*. Universitat de Barcelona, España. Recuperado de http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/134955/01.MTF_TESIS.pdf?sequence=9
- Vázquez E., López E., Y Sirignano F. (2014). Incidencia de las variables no controlables directamente por el sistema educativo en el rendimiento del alumnado en competencia lectora en PISA: Análisis comparativo España-Finlandia. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, ISSN: 1885-0286
- Vazquez, M. (1986). *“Deserción en Educación a Distancia en Educación Superior”*. México: Universidad de Guadalajara. Recuperado el 30 de Abril del 2014 de <http://www.edudistan.com/ponencias/html>

ANEXOS

Anexo 1. Estadísticas de la Universidad Técnica Particular de Loja.

A. Abandono académico.

Ciclo	Abandono académico
2004-2	1483
2005-1	1058
2005-2	1603
2006-1	1486
2006-2	1533
2007-1	1624
2007-2	1520
2008-1	1376
2008-2	1917
2009-1	1781
2009-2	2214
2010-1	2590
2010-2	3042
2011-1	2844
2011-2	3217
2012-1	3353
2012-2	4851
2013-1	4924
2013-2	5444
2014-1	3990

B. Estudiantes graduados.

Años	Estudiantes graduados
2010	673
2011	617
2012	1346
2013	1156
2014	1104

Anexo 2. Sistema de Créditos de las Carreras de la Modalidad de Abierta a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Titulación de Contabilidad y Auditoría.

Sistema de Créditos de la Titulación de Contabilidad y Auditoría.

Troncales de titulación	35 % =	96 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	44 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Administración en Banca y Finanzas.

Sistema de Créditos de la Titulación de Administración en Banca y Finanzas

Troncales de titulación	35 % =	96 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	44 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Administración de Empresas.

Sistema de Créditos de la Titulación de Administración de Empresas.

Troncales de titulación	35 % =	96 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	44 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos

Total de créditos	282
--------------------------	------------

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Administración en Gestión Pública.

Sistema de Créditos de la Titulación de Administración en Gestión Pública.

Troncales de titulación	35 % =	96 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	44 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Asistencia Gerencial y Relaciones Públicas.

Sistema de Créditos de la Titulación de Asistencia Gerencial y Relaciones Públicas.

Troncales de titulación	35 % =	89 créditos
Formación básica	10 % =	26 créditos
Libre configuración	10 % =	25 créditos
Complementaria	10 % =	26 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	38 créditos
Prácticum	20 % =	51 créditos
Total de créditos		255

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Economía.

Sistema de Créditos de la Titulación de Economía.

Troncales de titulación	35 % =	98 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	42 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos

Total de créditos	282
--------------------------	------------

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

Sistema de Créditos de la Titulación de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

Troncales de titulación	35 % =	99 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	32 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	41 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		284

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Gestión Ambiental.

Sistema de Créditos de la Titulación de Gestión Ambiental.

Troncales de titulación	35 % =	100 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	40 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación en Ciencias de la Educación.

Sistema de Créditos de la Titulación en Ciencias de la Educación.

Troncales de titulación	35 % =	89 créditos
Formación básica	10 % =	26 créditos
Libre configuración	10 % =	25 créditos
Complementaria	10 % =	26 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	38 créditos
Prácticum	20 % =	51 créditos

Total de créditos	255
--------------------------	------------

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Derecho.

Sistema de Créditos de la Titulación de Derecho.

Troncales de titulación	35 % =	98 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	42 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Psicología.

Sistema de Créditos de la Titulación de Psicología.

Troncales de titulación	35 % =	98 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	42 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Comunicación Social.

Sistema de Créditos de la Titulación de Comunicación Social.

Troncales de titulación	35 % =	89 créditos
Formación básica	10 % =	26 créditos
Libre configuración	10 % =	25 créditos
Complementaria	10 % =	26 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	38 créditos
Prácticum	20 % =	51 créditos

Total de créditos	255
--------------------------	------------

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Titulación de Informática.

Sistema de Créditos de la Titulación de Informática.

Troncales de titulación	35 % =	100 créditos
Formación básica	10 % =	28 créditos
Libre configuración	10 % =	28 créditos
Complementaria	10 % =	30 créditos
Genéricas de titulación	15 % =	40 créditos
Prácticum	20 % =	56 créditos
Total de créditos		282

Fuente: Guía General de Educación a Distancia abril/agosto 2014.

Anexo 3. Población en edad de 18 – 40 años

Provincia	Población
Azuay	259383
Bolívar	56585
Cañar	74228
Carchi	56485
Cotopaxi	139317
Chimborazo	152906
El Oro	219880
Esmeraldas	179258
Guayas	1350133
Imbabura	136116
Loja	148177
Los Ríos	273012
Manabí	476636
Morona Santiago	47302
Napo	35362
Pastaza	29448
Pichincha	1004034
Tungurahua	183582
Zamora Chinchipe	30626
Sucumbíos	64228
Orellana	49583
Sto. Domingo de los Tsáchilas	133844
Santa Elena	111663

Anexo 4. Indicadores de rendimiento

A. Valores absolutos.

Provincias	EM	NAM	NAONF	AI	S1	S2	S12	PNF	NAA	NAR-AI	NAR	DAyR	TG	A
Azuay	2095	9401	9024	377	2793	2695	1673	25,83	5060	4341	3964	1096	82	440
Bolívar	280	1133	1105	28	400	360	232	25,59	610	523	495	115	10	44
Cañar	591	3338	3201	137	1071	1005	674	25,01	1700	1638	1501	199	12	157
Carchi	439	1941	1875	66	637	638	394	26,55	1043	898	832	211	17	60
Cotopaxi	425	2034	1954	80	662	636	441	25,21	1039	995	915	124	20	77
Chimborazo	660	3195	3107	88	1064	1033	641	25,54	1734	1461	1373	361	37	108
El Oro	1779	7273	7015	258	2389	2374	1500	25,70	3899	3374	3116	783	55	308
Esmeraldas	613	2639	2522	117	949	932	584	23,70	1167	1472	1355	-188	13	132
Guayas	3101	12129	11527	602	3170	3334	1917	25,58	6441	5688	5086	1355	70	414
Imbabura	936	3739	3592	147	1221	1180	761	24,91	1907	1832	1685	222	27	29
Loja	2289	10724	10394	330	4049	3955	2766	25,45	5127	5597	5267	-140	83	438
Los Ríos	365	1378	1338	40	438	424	278	25,34	714	664	624	90	1	3
Manabí	1214	5065	4835	230	1757	1655	1097	24,89	2524	2541	2311	213	35	189
Morona Santiago	574	888	850	38	415	408	312	25,56	416	472	434	-18	6	118
Napo	323	1348	1275	73	472	459	297	24,59	638	710	637	1	8	108
Pastaza	259	1284	1246	38	421	409	276	24,54	624	660	622	2	9	64
Pichincha	11545	53639	51675	1964	16088	16507	9819	25,83	27964	25675	23711	4253	370	1637

Tungurahua	668	3189	3063	126	918	901	557	25,46	1636	1553	1427	209	31	144
Zamora Chinchipe	523	2314	2246	68	981	902	658	24,54	1138	1176	1108	30	17	91
Sucumbíos	676	2426	2358	68	938	896	645	23,96	1103	1323	1255	-152	2	195
Orellana	556	2178	2089	89	711	718	496	23,81	978	1200	1111	-133	11	162
Sto. Domingo de los Tsáchilas	1081	4630	4450	180	1500	1450	947	25,55	2175	2455	2275	-100	29	184
Santa Elena	485	1896	1844	52	620	598	364	26,00	986	910	858	128	14	85

EM	Estudiantes Matriculados.
NAM	Número de asignaturas matriculadas
NAONF	Número de asignaturas que obtuvieron nota final
AI	Abandono Inicial
S1	Supletorio I
S2	Supletorio II
S12	Supletorio I y II
PNF	Promedio de nota final
NAA	Número de asignaturas aprobadas
NAR-AI	Número de asignaturas reprobadas con abandono inicial
NAR	Número de asignaturas reprobadas
DAyR	Diferencia de asignaturas aprobadas y reprobadas

TG	Total de graduados
A	Abandono académico

B. Valores relativos

Provincias	ApE	PACNF	PACAI	PACS1	PACS2	PACS12	PNF	PAA	PAR
Azuay	4	96,00 %	4,00 %	29,70 %	29,86 %	18,54 %	25,83	56,07 %	48,11 %
Bolívar	4	97,50 %	2,50 %	35,30 %	32,58 %	21,00 %	25,59	55,20 %	47,33 %
Cañar	6	95,90 %	4,10 %	32,10 %	31,40 %	21,06 %	25,01	53,11 %	51,17 %
Carchi	4	96,60 %	3,40 %	32,80 %	34,03 %	21,01 %	26,55	55,63 %	47,89 %
Cotopaxi	5	96,10 %	3,90 %	32,50 %	32,55 %	22,57 %	25,21	53,17 %	50,92 %
Chimborazo	5	97,20 %	2,80 %	33,30 %	33,25 %	20,63 %	25,54	55,81 %	47,02 %
El Oro	4	96,45 %	3,55 %	32,85 %	33,84 %	21,38 %	25,70	55,58 %	48,10 %
Esmeraldas	4	95,57 %	4,43 %	35,96 %	36,95 %	23,16 %	23,70	46,27 %	58,37 %
Guayas	4	95,04 %	4,96 %	26,14 %	28,92 %	16,63 %	25,58	55,88 %	49,35 %
Imbabura	4	96,10 %	3,90 %	32,70 %	32,85 %	21,19 %	24,91	53,09 %	51,00 %
Loja	5	96,90 %	3,10 %	37,80 %	38,05 %	26,61 %	25,45	49,33 %	53,85 %
Los Ríos	4	97,10 %	2,90 %	31,79 %	31,69 %	20,78 %	25,34	53,63 %	49,63 %
Manabí	4	95,46 %	4,54 %	34,69 %	34,23 %	22,69 %	24,89	55,20 %	52,55 %
Morona Santiago	2	95,72 %	4,28 %	46,73 %	48,00 %	36,71 %	25,56	48,94 %	55,53 %
Napo	4	94,58 %	5,42 %	35,01 %	36,00 %	23,29 %	25,49	50,04 %	55,69 %
Pastaza	5	97,04 %	2,96 %	32,79 %	32,83 %	22,15 %	24,54	50,08 %	52,97 %
Pichincha	5	96,30 %	3,70 %	30,00 %	31,94 %	19,00 %	25,83	54,12 %	49,69 %
Tungurahua	5	96,00 %	4,00 %	28,80 %	29,42 %	18,18 %	25,45	53,41 %	50,70 %

Zamora Chinchipe	4	97,06 %	2,94 %	42,39 %	40,16 %	29,30 %	24,54	50,67 %	52,36 %
Sucumbíos	4	97,20 %	2,80 %	38,66 %	38,00 %	27,35 %	23,96	48,78 %	56,11 %
Orellana	4	95,91 %	4,09 %	32,64 %	34,37 %	23,74 %	23,81	46,82 %	57,44 %
Sto. Domingo de los Tsáchilas	4	96,10 %	3,90 %	32,40 %	32,58 %	21,28 %	25,55	48,88 %	55,17 %
Santa Elena	4	97,26 %	2,74 %	32,70 %	32,43 %	19,74 %	26,00	53,47 %	49,35 %

ApE	Asignatura por estudiante
PACNF	Porcentaje de asignaturas con promedio final
PACAI	Porcentaje de asignaturas con abandono
PACS1	Porcentaje de asignaturas con supletorio I
PACS2	Porcentaje de asignaturas con supletorio II
PACS12	Porcentaje de asignaturas con supletorio I y II
PNF	Promedio de nota final
PAA	Porcentaje de asignaturas aprobadas
PAR	Porcentaje de asignaturas reprobadas

Anexo 5. Regresiones lineales

A. Rendimiento académico.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + u$$

x_1 = Asignaturas con nota final.

x_2 = Supletorio 1

x_3 = Supletorio 2

x_4 = Supletorio 1 y 2

x_5 = Asignaturas reprobadas.

x_6 = Region

SUMMARY OF OUTPUT: ORDINARY LEAST SQUARES ESTIMATION

```

Data set      : nxprovincias
Dependent Variable : RA      Number of Observations: 25
Mean dependent var : 24.16   Number of Variables : 7
S.D. dependent var : 4.98317 Degrees of Freedom : 18

R-squared      : 0.089359   F-statistic      : 0.294384
Adjusted R-squared : -0.214187 Prob(F-statistic) : 0.931736
Sum squared residual: 565.326 Log likelihood : -74.455
Sigma-square     : 31.407   Akaike info criterion : 162.91
S.E. of regression : 5.60419 Schwarz criterion : 171.442
Sigma-square ML   : 22.613
S.E of regression ML: 4.75532
  
```

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
CONSTANT	22.30553	1.861673	11.98144	0.00000
NMONF	0.001111568	0.008746883	0.1270816	0.90029
S1	0.01169208	0.03854101	0.3033671	0.76509
S2	-0.02150302	0.03523417	-0.6102888	0.54930
S12	0.007898603	0.04223196	0.1870291	0.85373
NMR	0.001349798	0.01686078	0.08005545	0.93708
R	1.517196	2.695232	0.5629184	0.58044

REGRESSION DIAGNOSTICS

MULTICOLLINEARITY CONDITION NUMBER 384.593662

TEST ON NORMALITY OF ERRORS

TEST	DF	VALUE	PROB
Jarque-Bera	2	291.7747	0.00000

DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY

RANDOM COEFFICIENTS

TEST	DF	VALUE	PROB
Breusch-Pagan test	6	10.4443	0.10715
Koenker-Bassett test	6	1.1354	0.97996

===== END OF REPORT =====

B. Abandono académico.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + u$$

$Y =$ Abandono académico.

$x_1 =$ Abandono inicial

$x_2 =$ Asignaturas reprobadas

SUMMARY OF OUTPUT: ORDINARY LEAST SQUARES ESTIMATION

```

Data set      : nxprovincias
Dependent Variable : A
Mean dependent var : 209.4
S.D. dependent var : 316.442
Number of Observations: 25
Number of Variables : 3
Degrees of Freedom : 22

R-squared : 0.975870
Adjusted R-squared : 0.973676
Sum squared residual: 60407.6
Sigma-square : 2745.8
S.E. of regression : 52.4004
Sigma-square ML : 2416.31
S.E of regression ML: 49.1559

F-statistic : 444.858
Prob(F-statistic) : 1.61507e-018
Log likelihood : -132.848
Akaike info criterion : 271.697
Schwarz criterion : 275.353

```

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
CONSTANT	38.37364	11.95211	3.210617	0.00403
AC	0.07445682	0.2499108	0.2979336	0.76855
NMR	0.05777963	0.01939924	2.978447	0.00693

REGRESSION DIAGNOSTICS

MULTICOLLINEARITY CONDITION NUMBER 22.427326
(Extreme Multicollinearity)

TEST ON NORMALITY OF ERRORS

TEST	DF	VALUE	PROB
Jarque-Bera	2	0.4777	0.78754

DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY

RANDOM COEFFICIENTS

TEST	DF	VALUE	PROB
Breusch-Pagan test	2	0.1389	0.93289
Koenker-Bassett test	2	0.0932	0.95445

===== END OF REPORT =====

$$Y = \beta_0 + \beta_2 x_2 + u$$

$Y = \text{Abandono académico.}$

$x_2 = \text{Asignaturas reprobadas}$

```

SUMMARY OF OUTPUT: ORDINARY LEAST SQUARES ESTIMATION
Data set      : nxprovincias
Dependent Variable : A      Number of Observations: 25
Mean dependent var : 209.4  Number of Variables   : 2
S.D. dependent var : 316.442 Degrees of Freedom    : 23

R-squared      : 0.975772  F-statistic      : 926.328
Adjusted R-squared : 0.974719 Prob(F-statistic) : 4.37359e-020
Sum squared residual: 60651.4 Log likelihood    : -132.899
Sigma-square     : 2637.02 Akaike info criterion : 269.797
S.E. of regression : 51.3519 Schwarz criterion  : 272.235
Sigma-square ML   : 2426.05
S.E of regression ML: 49.255

-----
Variable      Coefficient      Std.Error      t-Statistic      Probability
-----
CONSTANT      38.50418      11.70507      3.289529      0.00321
NMR           0.06352438    0.002087171    30.43563      0.00000
-----

REGRESSION DIAGNOSTICS
MULTICOLLINEARITY CONDITION NUMBER      1.686410
                                           (Extreme Multicollinearity)

TEST ON NORMALITY OF ERRORS
TEST      DF      VALUE      PROB
Jarque-Bera      2      0.5760      0.74976

DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY
RANDOM COEFFICIENTS
TEST      DF      VALUE      PROB
Breusch-Pagan test      1      0.1120      0.73792
Koenker-Bassett test     1      0.0734      0.78644
===== END OF REPORT =====

```