

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

Tema:

EL FINANCIAMIENTO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS
DE LA ZONA 3 Y LA EFICIENCIA ACADÉMICA EN LA
FORMACIÓN DE GRADO

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en
Finanzas Públicas

Autora: Doctora Sendy de Lourdes Solís Solís

Directora: Doctora Myrian Del Rocío Manjarrés Vásquez Magíster

Ambato-Ecuador

2019

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación, presidido por el Economista Telmo Diego Proaño Córdova Magíster, e integrado por los señores Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, Ingeniero Ernesto Alfredo Jara Vásquez Magíster y Economista Mery Esperanza Ruiz Guajala Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: EL FINANCIAMIENTO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA ZONA 3 Y LA EFICIENCIA ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN DE GRADO, elaborado y presentado por la señorita Doctora Sedy de Lourdes Solís Solís, para optar por el Grado Académico de Magíster en Finanzas Públicas; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación; el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Econ. Diego Telmo Proaño Córdova, Mg.

Presidente del Tribunal



Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez, Mg.

Miembro del Tribunal



Ing. Ernesto Alfredo Jara Vásquez, Mg.

Miembro del Tribunal




Econ. Mery Esperanza Ruiz Guajala, Mg.

Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN


La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación, presentado con el tema: “EL FINANCIAMIENTO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA ZONA 3 Y LA EFICIENCIA ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN DE GRADO”, le corresponde exclusivamente a: Doctora Sendy de Lourdes Solís Solís, Autora bajo la Dirección de la Doctora Myrian Del Rocío Manjarrés Vásquez Magíster, Directora del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Dra. Sendy de Lourdes Solís Solís

c.c. 1802639441

AUTORA



Dra. Myrian Del Rocío Manjarrés Vásquez, Mg.

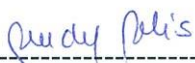
c.c. 1801885730

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Dra. Sendy de Lourdes Solís Solís

c.c. 1802639441

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría....	ii
Autoría del Trabajo de Investigación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Índice General de Contenidos	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Ilustraciones.....	xi
Índice de Gráficos	xii
Agradecimiento	xiii
Dedicatoria	xiv
Resumen Ejecutivo.....	xv
Executive Summary	xvii
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico	11
1.2.3. Prognosis.....	14
1.2.4. Formulación del problema	15
1.2.5. Preguntas directrices	15
1.2.6. Delimitación.....	16
1.3. Justificación.....	17
1.4. Objetivos	18
1.4.1. Objetivo general	18
1.4.2. Objetivos específicos	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes investigativos	19
2.2. Fundamentación filosófica	22

2.3. Fundamentación legal.....	23
2.4. Categorías fundamentales.....	25
2.4.1. Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables	25
2.4.2. Gráficos de inclusión interrelacionados.....	41
2.5. Hipótesis	43
2.6. Señalamiento variables de la hipótesis	43
CAPÍTULO III.....	44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.1. Enfoque	44
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	45
3.2.1. Investigación bibliográfica-documental	45
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	46
3.3.1. Investigación exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa.....	46
3.4. Población y muestra	46
3.4.1. Población	46
3.4.2. Muestra	47
3.5. Operacionalización de las variables	48
3.5.1. Operacionalización de la variable independiente	49
3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente	50
3.6. Recolección de información	51
3.6.1. Plan para la recolección de información.....	51
3.7. Procesamiento y análisis	54
3.7.1. Plan de procesamiento de información.....	54
3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados.....	56
CAPÍTULO IV	60
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	60
4.1 Análisis e interpretación de los resultados	60
4.2 Verificación de hipótesis	121
CAPÍTULO V.....	136
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	136
5.1 Conclusiones	136
5.2 Recomendaciones	140
CAPÍTULO VI.....	142

PROPUESTA	142
6.1 Datos informativos	142
6.2 Antecedentes de la propuesta	143
6.3 Justificación.....	143
6.4 Objetivos	144
6.5 Análisis de factibilidad	145
6.5.1 Análisis técnico	145
6.5.2 Organizacional.....	146
6.5.3 Legal.....	146
6.5.4 Económico-financiera.....	146
6.6 Fundamentación	146
6.7 Modelo operativo para la formulación del plan de mejoras	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170
ANEXOS	175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matrícula y Títulos Educación Superior Ecuador 2012-2016	5
Tabla 2 Ejecución presupuestaria PGE función 152.....	6
Tabla 3 Gasto en educación superior 2012-2016 en relación al PIB y al PGE.....	8
Tabla 4 Tasa neta de asistencia en educación superior población de 18 a 24 años	9
Tabla 5 Clasificación de ingresos y egresos	27
Tabla 6 Criterios, ponderación y subcriterios modelo de evaluación IES 2009	35
Tabla 7 Universidades y Escuelas Politécnicas Zona 3	40
Tabla 8 Población y documentos a observarse	47
Tabla 9 Población de Documentos a Observarse.....	47
Tabla 10 Operacionalización de la variable independiente.....	49
Tabla 11 Operacionalización de la variable dependiente.....	50
TABLA 12 Procedimientos de recolección de información	53
Tabla 13 Ejemplo de tabla para cuantificación de resultados	55
Tabla 14 Relación de objetivos específicos, conclusiones y recomendaciones.....	58
Tabla 15 Fuentes de Financiamiento de las IES	66
Tabla 16 Porcentajes de distribución de recursos públicos para IES.....	67
Tabla 17 Criterios y parámetros de distribución de recursos	72
Tabla 18 Recursos fiscales asignados por el Estado a las Universidades.....	73
Tabla 19 Asignaciones del Estado para la UEA 2013-2017	75
Tabla 20 Asignaciones del Estado para la UTC 2013-2017	77
Tabla 21 Asignaciones del Estado para la UTA 2013-2017	78
Tabla 22 Asignaciones del Estado para la UNACH 2013-2017	80
Tabla 23 Recursos Autogenerados Universidades Públicas Zona 3 2013-2017.....	82
Tabla 24 Ingresos autogenerados UEA 2013-2017	83
Tabla 25 Ingresos autogenerados UNACH 2013-2017	84
Tabla 26 Ingresos autogenerados UTA 2013-2017	85
Tabla 27 Ingresos autogenerados UTC 2013-2017.....	86
Tabla 28 Ingresos Propios Universidades	88
Tabla 29 Población Estudiantil Universidades Públicas Zona 3 2013-2017	89
Tabla 30 Número de Profesores Universidades Públicas zona 3 2013-2016.....	90

Tabla 31 Tasa alumno/profesor.....	91
Tabla 32 Parámetros para el cálculo del criterio Calidad 2013	92
Tabla 33 Índices de calidad individual.....	93
Tabla 34 Parámetros para cálculo de criterio calidad 2016	94
Tabla 35 Parámetros para el cálculo del Criterio Excelencia 2013	96
Tabla 36 Parámetros para el cálculo del criterio excelencia 2016.....	97
Tabla 37 Ejecución presupuestaria Universidades zona 3 2012-2013.....	99
Tabla 38 Ejecución presupuestaria universidades públicas zona 3 2014-2016	99
Tabla 39 Parámetros para el cálculo del criterio eficiencia administrativa 2016	100
Tabla 40 Parámetros para cálculo del criterio Eficiencia Académica 2013.....	102
Tabla 41 Parámetros cálculo criterio Eficiencia Académica 2016	102
Tabla 42 Costo por Carrera 2013-2016.....	104
Tabla 43 Factores de ponderación oferta académica	106
Tabla 44 Oferta académica UTA	107
Tabla 45 Oferta académica UTC.....	108
Tabla 46 Oferta académica UNACH	109
Tabla 47 Oferta académica UEA	110
Tabla 48 Resultados aplicación de la fórmula 2013	111
Tabla 49 Resultados de aplicación de la fórmula 2016.....	112
Tabla 50 Criterios y pesos modelos evaluación 2009 y 2013	114
Tabla 51 Resultados evaluación UTA y UNACH 2009	115
Tabla 52 Resultados evaluaciones UTC y UEA 2009	116
Tabla 53 Resultados por criterio evaluación 3 2009.....	116
Tabla 54 Categorización 2013 Universidades Públicas zona 3	118
Tabla 55 Resultados Evaluación 2013 por criterio	119
Tabla 56 Indicadores Eficiencia Académica Evaluación Externa 2013	120
Tabla 57 Asignaciones y Matriculados 2013-2017.....	121
Tabla 58 Resultados estadística de regresión Financiamiento y Estudiantes	122
Tabla 59 Asignación y Estudiantes titulados 2013-2017.....	125
Tabla 60 Resultados estadística regresión financiamiento y estudiantes titulados ..	126
Tabla 61 Correlación Financiamiento, Profesores Estudiantes.....	128
Tabla 62 Resultados estadística regresión	129
Tabla 63 Datos para aplicación Metodología DEA	130

Tabla 64 Resumen resultados de eficiencia según DEA.....	131
Tabla 65 Resultados correlación Pearson	134
Tabla 66 Resultados correlación Pearson múltiple	135
Tabla 67 Modelo operativo para la formulación del plan de mejoras.....	148
Tabla 68 Análisis entorno interno universidades públicas zona 3	149
Tabla 69 Análisis del entorno externo	150
Tabla 70 Áreas de mejora identificadas a partir del FODA.....	151
Tabla 71 Relación objetivo estratégico y tácticos	155
Tabla 72 Estrategias objetivo táctico 4.1	156
Tabla 73 Input y output función de la producción de la educación superior	164
Tabla 74 Eficiencia universidades públicas zona 3.....	164
Tabla 75 Inputs y outputs para análisis DEA- UTA	166
Tabla 76 Resultados DEA facultades UTA	167
Tabla 77 Resumen peer groups	167
Tabla 78 Comparación resultados	169

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Árbol de problemas	11
Ilustración 2	Superordenación conceptual.	41
Ilustración 3	Subordinación conceptual	42
Ilustración 4	Política pública de educación superior en el Ecuador.....	62
Ilustración 5	Garantía del financiamiento y distribución de recursos para IES	65
Ilustración 6	Criterios de distribución de los recursos públicos para las IES	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Matriculados Educación Superior Ecuador 2012-2016.	5
Gráfico 2 Ejecución presupuestaria educación superior Ecuador 2013-2017,	6
Gráfico 3 Asignaciones para universidades y escuelas politécnicas 2016.....	7
Gráfico 4 Cupos aceptados en universidades públicas zona 3 2013-2017.....	13
Gráfico 5 Ejemplo de gráfico para representación de resultados.....	56
Gráfico 6 Recursos públicos asignados por el Estado a las Universidades	74
Gráfico 7 Asignaciones del Estado para la UEA 2013-2017.....	76
Gráfico 8 Recursos asignados por el Estado a la UTC	77
Gráfico 9 Recursos asignados por el Estado a la UTA 2013-2017.....	79
Gráfico 10 Recursos asignados por el Estado a la UNACH 2013-2017.....	80
Gráfico 11 Ingresos autogenerados universidades públicas zona 3 2013-2017.....	82
Gráfico 12 Ingresos autogenerados UEA 2013-2017	83
Gráfico 13 Ingresos autogenerados UNACH 2013-2017	84
Gráfico 14 Ingresos autogenerados UTA 2013-2017	85
Gráfico 15 Ingresos autogenerados UTC 2013-2017.....	87
Gráfico 16 Número de profesores universidades públicas zona 3 2016.....	91
Gráfico 17 Resultados calidad 2013 y 2016	96
Gráfico 18 Resultados criterio excelencia 2013 y 2016.....	98
Gráfico 19 resultados eficiencia académica 2013-2016.....	103
Gráfico 20 Costo por carrera 2013-2016	104
Gráfico 21 Participación por fórmula 2013Elaboración propia (2018).....	111
Gráfico 22 Participación por fórmula 2016	113
Gráfico 23 Pesos criterios evaluación 2009 y 2013	114

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato por los conocimientos impartidos.

A la Facultad de Contabilidad y Auditoría por el nivel educativo brindado.

A la Doctora Myrian Manjarrés, Directora del Trabajo de Titulación, por el invaluable apoyo en la realización de la investigación.

Sendy

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por ser mi soporte en mi realización profesional.

Sendy

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

TEMA:

EL FINANCIAMIENTO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA ZONA 3
Y LA EFICIENCIA ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN DE GRADO

AUTORA: Doctora Sendy de Lourdes Solís Solís...

DIRECTORA: Doctora Myrian Del Rocío Manjarrés Vásquez, Magíster

FECHA: 08 de junio de 2019

RESUMEN EJECUTIVO

La educación superior como derecho de las personas es un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal. Por su importante rol de cambio en la sociedad, es considerada como un bien público. Esta nueva concepción de la educación superior busca garantizar el financiamiento público y garantizar el derecho a la educación para todos a través de la gratuidad y la democratización del acceso a la universidad. En este trabajo se analiza los mecanismos de financiamiento de las universidades públicas de la zona 3 y la incidencia en la eficiencia académica en la formación de grado. La investigación es cuantitativa, a través del análisis de los datos obtenidos de fuentes secundarias de información, se determinó los parámetros considerados para el cálculo de cada uno de los criterios de distribución contemplados en la fórmula de distribución de recursos: calidad, excelencia y eficiencia. La eficiencia académica, que está relacionada con los estudiantes matriculados, cantidad de graduados, fue analizada en base a los resultados de las evaluaciones institucionales realizadas en los años 2009 y 2013, así como de los parámetros establecidos en la fórmula de distribución de recursos en el criterio eficiencia académica. La categoría institucional, A, B, C o D, de las universidades no solo determina la calidad de la institución, sino que es un parámetro considerado en todos los criterios para distribución de recursos. Para la verificación

de la hipótesis se utilizó métodos estadísticos de correlación basados en regresión lineal simple y múltiple, además de la metodología de Análisis Envolvente de Datos, para evaluar la eficiencia de las universidades públicas de la zona 3. La principal conclusión, el financiamiento incide en la eficiencia académica en la formación de grado de las universidades públicas de la zona 3, para las que el Estado es la principal fuente de financiamiento. Las universidades públicas a través de acciones de mejora que vinculen la academia y la gestión podrán alcanzar niveles óptimos de calidad, excelencia y eficiencia.

Descriptor: Academia, Calidad, Distribución de recursos, Educación Superior, Eficiencia Académica, Eficiencia Administrativa, Excelencia, Financiamiento Público , Gratuidad de la educación, Investigación, Modelo de Evaluación, Oferta Académica, Política Pública, Presupuesto, Universidades Públicas de la Zona 3, Vinculación con la Sociedad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

THEME:

THE FINANCING OF THE PUBLIC UNIVERSITIES OF ZONE 3 AND THE
ACADEMIC EFFICIENCY IN GRADUATE LEVEL.

AUTHOR: Doctora Sendy de Lourdes Solís Solís

DIRECTED BY: Doctora Myrian Del Rocío Manjarrés Vásquez, Magíster

DATE: June 8th, 2019

EXECUTIVE SUMMARY

Higher education as the right of people is a priority area of public policy and state investment. Because of its important role of change in society, it is considered a public good. This new conception of higher education seeks to guarantee public financing and guarantee the right to education for all through the free registration and democratization of access to the university. In this paper it is analyzed the financing mechanisms of the public universities of zone 3 and the incidence in academic efficiency of the graduate level. The research is quantitative, through the analysis of data obtained from secondary sources of information, the parameters considered for the calculation of each distribution criteria: quality, excellence and efficiency: contemplated in the resource distribution formula were determined. Academic efficiency related with registered students, graduated students, was analyzed based on the results of the institutional evaluations carried out in 2009 and 2013, as well as the parameters established in the formula for distributing resources in the academic efficiency criterion. The category, A, B, C, or D, of the universities not only determines the quality of the institution, but it is a parameter considered in all the criteria for distribution of resources, so that, the universities with the highest category are part of the distribution by excellence criterion. For the verification of the hypothesis, statistical correlation methods based on simple and multiple linear regression were used, in addition to the Data Envelopment Analysis methodology

was applied to evaluate the efficiency of public universities in zone 3. The main conclusion was that the public financing impacts on the academic efficiency of the public universities in zone 3. State is the main source of financing for the universities of zone 3. Public universities through improvement actions that link the academy and management can achieve optimal levels of quality, excellence and efficiency.

Keywords: Academy, Academic Efficiency, Academic Offer, Administrative Efficiency, Budget, Distribution of resources, Excellence, Evaluation Model, Public Financing, Free education, Higher Education, Public Policy, Public Universities of Zone 3, Quality, Research, Community work.

INTRODUCCIÓN

La educación superior como derecho de las personas es un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal. Por su rol importante de cambio en la sociedad, es considerada como un bien público. Esta nueva concepción de la educación superior busca garantizar el financiamiento público y garantizar el derecho a la educación para todos a través de la gratuidad y la democratización del acceso a la universidad. Este nuevo contexto implica una reestructuración en las instituciones de educación superior, se introduce la calidad como componente estratégico para mejorar la enseñanza superior.

El presente trabajo de investigación analiza el financiamiento de las universidades públicas de la zona 3 y la eficiencia académica en la formación de grado de grado. Se enfoca en el comportamiento de los criterios de distribución de recursos por parte del Estado para las universidades y escuelas politécnicas públicas, así como en los resultados de las evaluaciones de las instituciones de educación superior.

En el **Capítulo I**, se describe el tema, planteamiento del problema fundamentado en la contextualización macro, meso y micro la justificación y al planteamiento de objetivos que serán cumplidos en el desarrollo de los capítulos posteriores.

En el **Capítulo II**, constan los antecedentes investigativos como parte del marco teórico y sustentación de la investigación, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis y señalamiento de variables.

En el **Capítulo III**, se describe la metodología aplicada en la investigación, la población y muestra con la que se desarrolló el análisis, la operacionalización de las variables, el plan de recolección de información y el plan de procesamiento de la información.

En el **Capítulo IV** se realiza el análisis e interpretación de resultados de la información obtenida de las Universidades públicas de la zona 3 de bases de datos, archivos, informes publicados por las universidades y los organismos rectores de la educación superior; se concluye con la verificación de hipótesis.

En el **Capítulo V** se establecen las conclusiones y recomendaciones para la problemática planteada.

En el **Capítulo VI**, se expone la propuesta de solución al problema investigado, esto es el Plan de Mejoras para la sostenibilidad financiera y la eficiencia académica de las universidades públicas de la zona 3

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

El Financiamiento de las Universidades Públicas de la Zona 3 y la Eficiencia Académica en la Formación de Grado.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

- **Contexto macro**

Educación de Calidad es uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) adoptados por varios gobiernos en septiembre 2015 en la Organización de las Naciones Unidas [ONU], para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible (ONU, 2018).

Para la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]“la educación es un derecho humano para todos” (UNESCO, 2011).

El ODS Educación de Calidad ha planteado 7 metas de resultados esperables para el año 2030, de ellas dos están relacionadas con la educación superior:

- Asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todas las personas a una formación técnica, profesional y superior de calidad. (ONU,2015)
- Aumentar el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo y el emprendimiento. (ONU,2015)

La educación en la economía de las naciones juega un papel importante, porque para las personas el acceso a una educación de calidad permite reducir las desigualdades, reduce la pobreza, mejora las oportunidades de empleo.

Los gobiernos deben dar prioridad a la educación, tanto en las políticas como en la práctica, invertir sus recursos en centros educativos, herramientas pedagógicas, en capacitación docente, destinar recursos para becas y, principalmente, al desarrollo de sus actividades sustantivas.

Las universidades responden a la demanda de ingreso, a través de la ampliación de la oferta académica y la diversificación de las carreras. Las transformaciones globales en cuanto a información académica y del conocimiento, demandan cambios en la función educativa de las universidades para garantizar oportunidades de formación permanente a lo largo de la vida para todas las personas.

Las exigencias tecnológicas, laborales, industriales y de la globalización, estas nuevas tendencias en la educación superior experimentan un incremento de costos, producto de las cuantiosas inversiones en infraestructura, equipamiento y laboratorios, recursos humanos y el desarrollo de proyectos. Los gobiernos y el sector privado consideran a los sistemas de educación superior como valor estratégico para la economía, la formulación de las políticas públicas y la inserción de los países en los procesos de globalización.

- **Contexto meso**

En la Constitución de la República del Ecuador (2008) se establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. La educación constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal. Así también, el Estado garantiza el derecho de la educación pública universal, laica en todos sus niveles y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior.

Desde la vigencia de la Constitución, la población estudiantil de tercer nivel se ha ido incrementando año tras año. De la información disponible en la página web de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), correspondiente a la población de la Educación Superior en el período 2012 a 2016, se ha obtenido los siguientes datos:

Tabla 1 *Matrícula y Títulos Educación Superior Ecuador 2012-2016*

AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016
MATRICULADOS	555.413	558.725	562.473	587.799	594.106
GRADUADOS	75.470	77.495	68.262	101.728	
TÍTULOS REGISTRADOS	97.358	82.515	83.808	120.372	129.537
TASA DE GRADUADOS	0,136	0,139	0,121	0,173	

Nota. Datos sobre matrícula y títulos publicados por la SENESCYT 2018 (elaboración propia)

En la Tabla 1, se aprecia que el número de matriculados en el sistema de educación superior a nivel nacional ha ido incrementándose paulatinamente desde el año 2012 hasta el año 2016, el incremento es de aproximadamente del 1%.

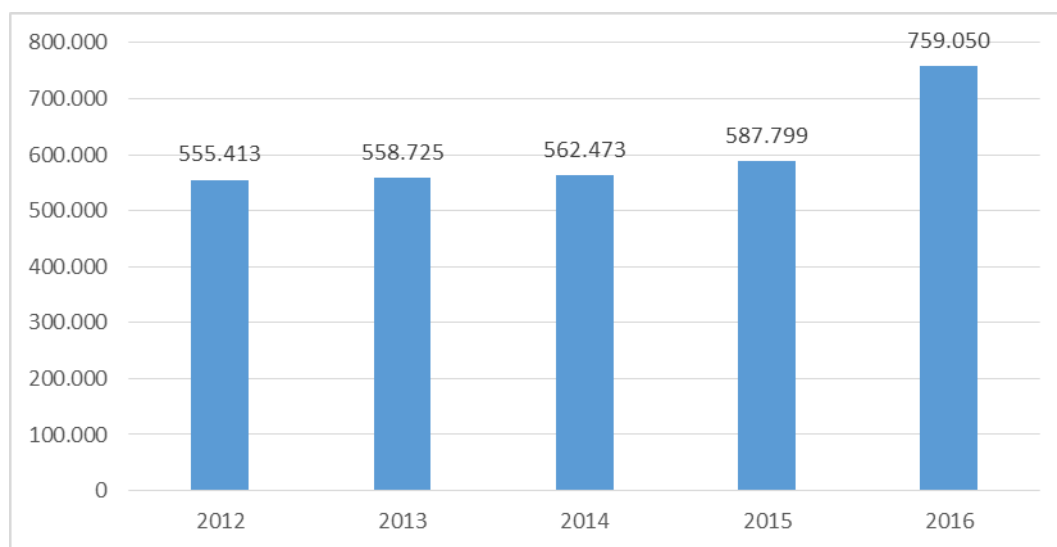


Gráfico 1 *Matriculados Educación Superior Ecuador 2012-2016. Basado en información publicada en la SENESCYT (2018).*

Actualmente en el sistema de educación superior existen 33 universidades y escuelas politécnicas públicas, 2 universidades públicas que operan en el Ecuador bajo acuerdos y convenios internacionales; 8 universidades particulares que reciben

asignaciones del Estado y 19 universidades particulares autofinanciadas (SENESCYT, 2018).

El Artículo 357 de la Constitución de la República del Ecuador(2008) establece que “el Estado garantizará el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior, y que la distribución de estos recursos deberá basarse fundamentalmente en la calidad y otros criterios definidos en la ley”. A continuación se muestra los montos de ejecución presupuestaria de las asignaciones del Estado para la Función 152 Educación de Tercer Nivel del Presupuesto General del Estado, en el período 2013-2016:

Tabla 2 Ejecución presupuestaria PGE función 152

AÑO	CIFRA EN DÓLARES US
2013	937,641,670.58
2014	810,582,339.52
2015	851,130,113.00
2016	960,052,927.98
2017	1,050,930,323.21

Nota. Adaptado de <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria> (2018)

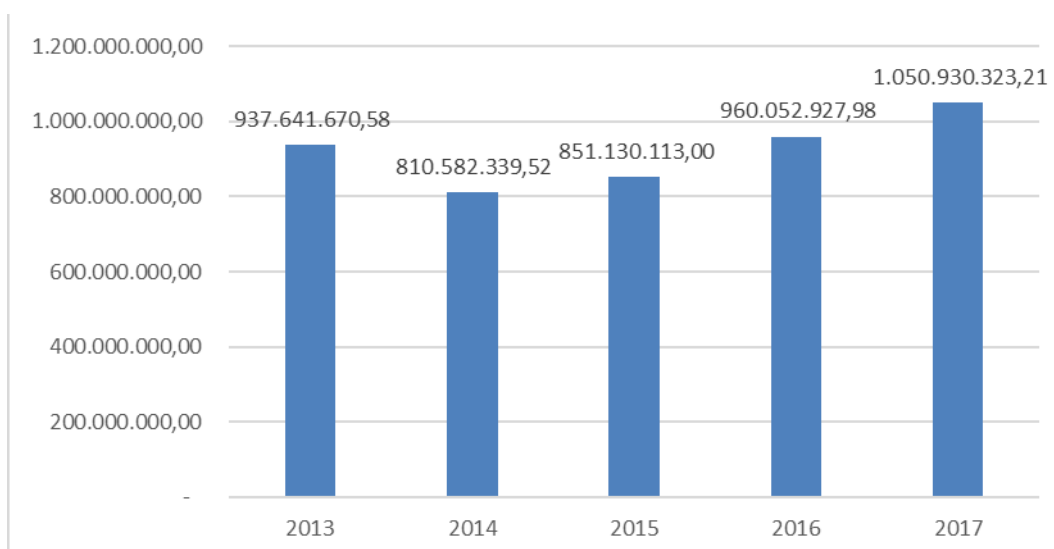


Gráfico 2 Ejecución presupuestaria educación superior Ecuador 2013-2017, información tomada de Ministerio de Economía y Finanzas (2018) Recuperado de: <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria>

De acuerdo a la información publicada en el portal del Ministerio de Economía y Finanzas, los montos de la ejecución presupuestaria de la educación superior muestra tendencia creciente entre el año 2014 y 2017, en promedio se ha incrementado en un 9%; en el período 2013-2014, el presupuesto se redujo en un 13%. Sin embargo, al año 2017 existe un incremento equivalente al 12% de los montos ejecutados en el 2013.

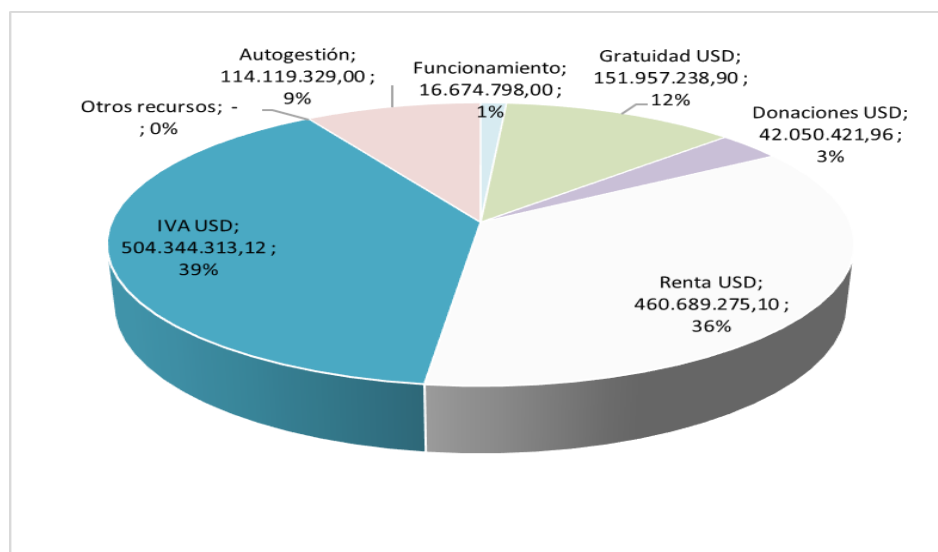


Gráfico 3 Asignaciones para universidades y escuelas politécnicas 2016.

Fuente: SENESCYT (2018). (elaboración propia)

De acuerdo a los datos del gráfico 3, las asignaciones que el gobierno realiza para el financiamiento de las universidades y escuelas politécnicas, públicas y privadas cofinanciadas, el 39% corresponde a asignaciones por concepto de IVA y el 36% a asignaciones por Impuesto a la Renta. Estos dos rubros son los que en mayor porcentaje aportan a las asignaciones para financiar la Educación Superior

Las asignaciones por concepto de gratuidad representan el 12% de las asignaciones totales y únicamente el 9% corresponde a autogestión.

En la tabla 3 se muestra los montos de gasto en Educación Superior, en relación al Producto Interno Bruto (PIB) y al Presupuesto General del Estado (PGE). En relación al PIB, en el año 2016 el gasto en educación superior representa el 2.03%, 0.46 puntos porcentuales más que en el año 2012; mientras que el 6,97% del

Presupuesto General del Estado del año 2016 se destinó para educación superior, 1,57 puntos porcentuales más que en el año 2013.

Tabla 3 *Gasto en educación superior 2012-2016 en relación al PIB y al PGE*

Año	Gasto en ES (MM)	PIB (MM)	PGE (MM)	% PIB	% PGE
2012	\$1408.12	\$87623.41	\$26109.27	1.61 %	5.40 %
2013	\$1535.41	\$94472.68	\$26109.27	1.63 %	5.88 %
2014	\$2160.76	\$101094.16	\$34300.64	2.14 %	6.30 %
2015	\$2159.68	\$108625.55	\$36317.12	1.99 %	5.95 %
2016	\$2080.07	\$102426.00	\$29835.10	2.03 %	6.97 %

Nota. : Adaptado de : Secretaría de Educación, Ciencia Tecnología e Innovación (2018)

En octubre 2010 se aprueba y entra en vigencia la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en ésta Ley se definen los principios y se garantiza el derecho a la educación de calidad que propenda a la excelencia.

Calidad, eficiencia, equidad, justicia y excelencia académica, son criterios que el Estado considera para la distribución de los recursos a las instituciones de educación superior. Para ello establece procesos de evaluación, acreditación y categorización para las Universidades y Escuelas Politécnicas, y crea el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES).

Desde la vigencia de la nueva Constitución (2008), las Universidades y Escuelas Politécnicas han sido sometidas a dos procesos de evaluación. En los modelos de evaluación se contempla parámetros para medir el desempeño en las actividades sustantivas: academia, investigación, vinculación y gestión.

En 2009 se realizó la primera evaluación institucional a las 67 universidades y escuelas politécnicas del Ecuador. Se categorizaron en cinco grupos: 11 en categoría A, 9 en B, 13 en C , 13 en D y 21 en categoría E (CEAACES, 2013).

El segundo proceso de evaluación, realizado en 2013, 54 instituciones de educación superior fueron evaluadas, 5 se mantuvieron en la categoría A , 23 en la B , 18 en la C y 8 en la D (CEAACES, 2013).

Con la intervención del Estado en las políticas de Educación Superior, las Universidades y Escuelas Politécnicas ecuatorianas inician procesos de cambio tendientes a alcanzar una acreditación y para obtener mayor financiamiento público.

- **Contexto micro**

En la zona 3 de planificación del Ecuador existen 4 universidades públicas: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Universidad Técnica de Ambato (UTA), Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) y Universidad Estatal Amazónica (UEA), y una Escuela Politécnica, la Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).

Tabla 4 *Tasa neta de asistencia en educación superior población de 18 a 24 años*

POBLACIÓN	ZONA 3	CHIMBORAZO	COTOPAXI	TUNGURAHUA
MASCULINA	23,86	27,42	20,69	24,76
FEMENINA	25,55	28,69	21,54	26,61
TOTAL	24,51	28,07	21,12	25,71

Nota. Elaborado a partir de datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2018)

En la tabla 4 se aprecia que en la zona 3 el 24,51% de la población de entre 18 a 24 años de edad asiste al sistema posbachillerato y superior. En las provincias de las universidades motivo de estudio, Chimborazo es en donde está el mayor porcentaje de población que asiste a la educación superior, con 28.07% de la población entre 18 a 24 años de edad. Luego está Tungurahua, con el 25% y Cotopaxi con el porcentaje más bajo de 21%.

De acuerdo a los datos del censo de población y vivienda 2010, la población de entre 18 a 24 años de edad de la zona 3 es de 186.385,00 habitantes. Tungurahua tiene una población de 64.893 en este rango de edad, Cotopaxi 51.502 y Chimborazo 58.841 habitantes.(INEC, 2018)

Las universidades de la zona 3, de acuerdo al Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas (CEAACES, 2013), la Universidad Técnica de Ambato se ubicó en categoría B, mientras que la Universidad Técnica de Cotopaxi y Universidad Nacional de Chimborazo, en categoría C; y la Universidad Estatal Amazónica se ubicó en categoría B en el grupo de universidades con oferta únicamente de grado.

De los resultados de la primera evaluación realizada en el 2009 en relación con la segunda realizada en el 2013, se aprecia un aumento de universidades catalogadas como B y C (109% y 64%, respectivamente). Y es precisamente en estas dos categorías en las que se ubican las universidades públicas de la zona 3.

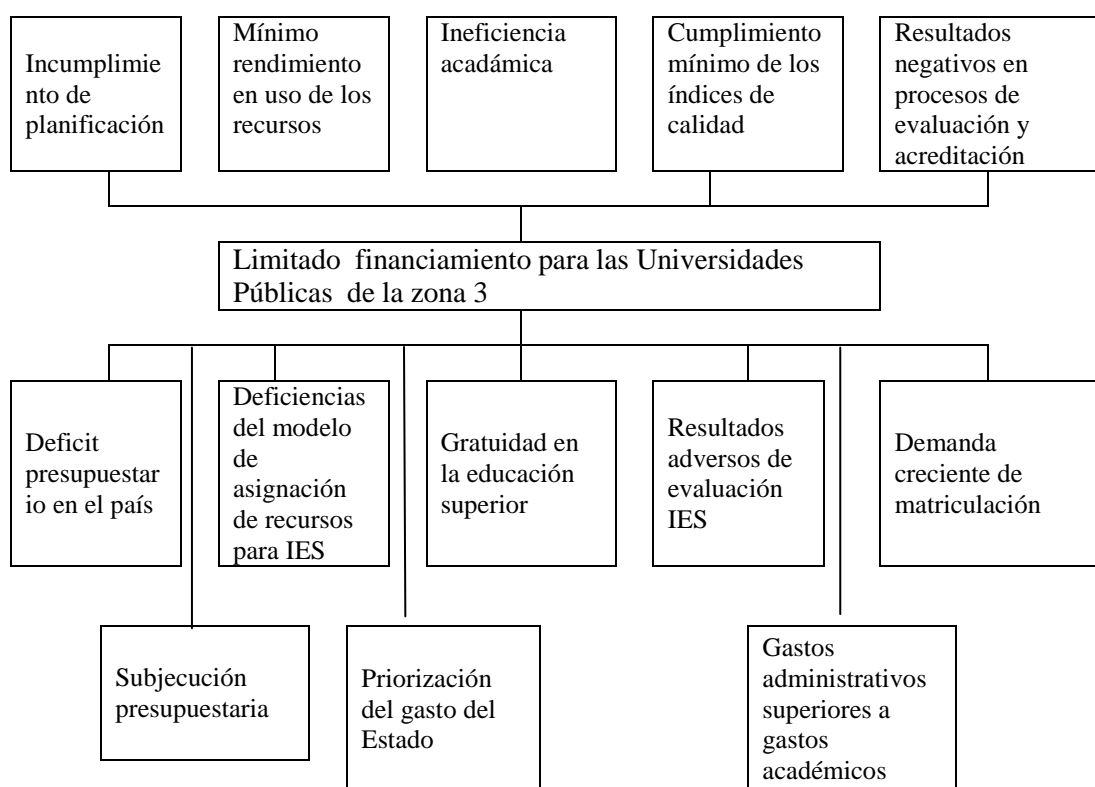
Si bien hasta el año 2012, las asignaciones de recursos para las Universidades por parte del Estado se realizaban en función de asignación histórica, en donde el punto de partida era el presupuesto del año anterior, el cual se iba actualizando en función de la evolución del número de matriculados, a partir del año 2013, se implementa una nueva fórmula de distribución de recursos, la que considera tres parámetros de distribución: calidad, excelencia y eficiencia. (SENESCYT, 2013)

La implementación de este nuevo modelo de financiamiento público pretende financiar gastos de funcionamiento, es decir financiar mejoras de la calidad del servicio, racionalizar el gasto y la eficiencia; la distribución de recursos se basa en el desempeño de cada IES. El modelo además permite a las universidades generar recursos adicionales producto de actividades de asesoría, proyectos de investigación, cursos cortos, donaciones y otros. (SENESCYT, 2013)

Para el cálculo de los parámetros de asignación de recursos, el Estado a través de la SENESCYT, establece las ponderaciones de los criterios contemplados en la fórmula de distribución de recursos públicos, los cuales están directamente relacionados con los resultados de las evaluaciones institucionales realizadas por el CEAACES.

Las Universidades Públicas de la Zona 3, necesitan mejorar para ser más eficientes en el uso de sus presupuestos y alcanzar los niveles de calidad y excelencia en el ejercicio de la docencia, en la formación académica del profesorado, en la generación de nuevo conocimiento, en su organización e infraestructura. Necesitan trabajar considerando sus presupuestos, productos y servicios obtenidos en sus actividades sustantivas.

1.2.2. Análisis crítico



Elaboración propia (2018)

Ilustración 1 **ÁRBOL DE PROBLEMAS**

En el contexto económico y financiero se habla de escasos recursos y de necesidades insatisfechas, esta premisa se aprecia en el sistema de educación superior, especialmente por la nueva política establecida por el gobierno que entre lo más destacado comprende la gratuidad, el acceso, la acreditación institucional, la nivelación; nuevos enfoques que hacen que el Estado sea la principal fuente de financiamiento. Los niveles de calidad que promueven estas nuevas políticas hacen

que las Instituciones de Educación Superior (IES) cada vez demanden mayores asignaciones presupuestarias estatales.

El mecanismo de asignación de recursos para la educación superior aplicado desde abril 2013, de acuerdo a lo establecido en la Constitución (2008) y en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), establece como principal parámetro de distribución la calidad; mientras que la calidad está determinada por la evaluación y acreditación institucional. Las Universidades que no alcancen los estándares de calidad, no podrán tener un nivel suficiente de financiamiento público, y corren el riesgo de ser suspendidas o cierre definitivo. En este contexto, el nivel de cumplimiento de los estándares de calidad determinará el nivel de recursos que el Estado asigne a las IES.

Otras de las causas del limitado financiamiento de las universidades públicas, es el déficit presupuestario del país. De acuerdo al artículo publicado en el Diario El Universo “Ecuador cumplió diez años con déficit en presupuesto del Estado” Cárdenas (2019), se refiere al déficit presupuestario en el Ecuador, el cual registra diez años de déficits presupuestarios continuos. El 2008 fue el año que registró un superávit de US\$ 2.673 millones. Los mayores déficits fueron en el año 2014 y 2015, estos superan el 4% del PIB.

En el Artículo “La Encrucijada económica de la universidad ecuatoriana“, publicado en la revista digital Plan V, (septiembre 2017), sobre la reducción de las asignaciones a las IES en la Proforma Presupuestaria del año 2017; comparando las asignaciones correspondientes al Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO) entre el año 2016 y 2017. En el año 2017, las asignaciones por el FOPEDEUPO se reducen en un 5,91% en relación a lo que se destinó por este concepto en el año 2016. En el anexo 1, se muestra las asignaciones por FOPEDEUPO de cada IES y el porcentaje de reducción para el año 2017. Esto evidencia que el déficit presupuestario afecta las asignaciones que reciben las IES de parte del Estado.

La gratuidad de la educación superior establecida en el Artículo 80 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), ha incrementado el ingreso a las Universidades. De acuerdo a la información estadística publicada por la SENESCYT, los cupos aceptados para ingreso a las universidades y escuelas politécnicas, durante el período 2013-2017, se han incrementado en un 41%, de 42.320 cupos aceptados en el primer semestre 2013, en el segundo semestre 2017 se registra un total de 49.629 cupos aceptados. En las universidades públicas de la zona 3 la aceptación de cupos se ha incrementado en un 97%, de 3.251 cupos aceptados en el 2013, a 6.413 en el 2017. Al asumir el Estado el financiamiento de la educación superior para garantizar la gratuidad, se elimina los costos de matrícula y colegiatura en las instituciones públicas.

La consecuencia del incremento de cupos es el crecimiento de necesidades de infraestructura, planta docente, recursos tecnológicos, entre otros, lo cual conlleva al requerimiento de mayores asignaciones del Estado, más aún cuando el Estado debe compensar los ingresos que las universidades dejaron de percibir por matrículas y colegiatura.

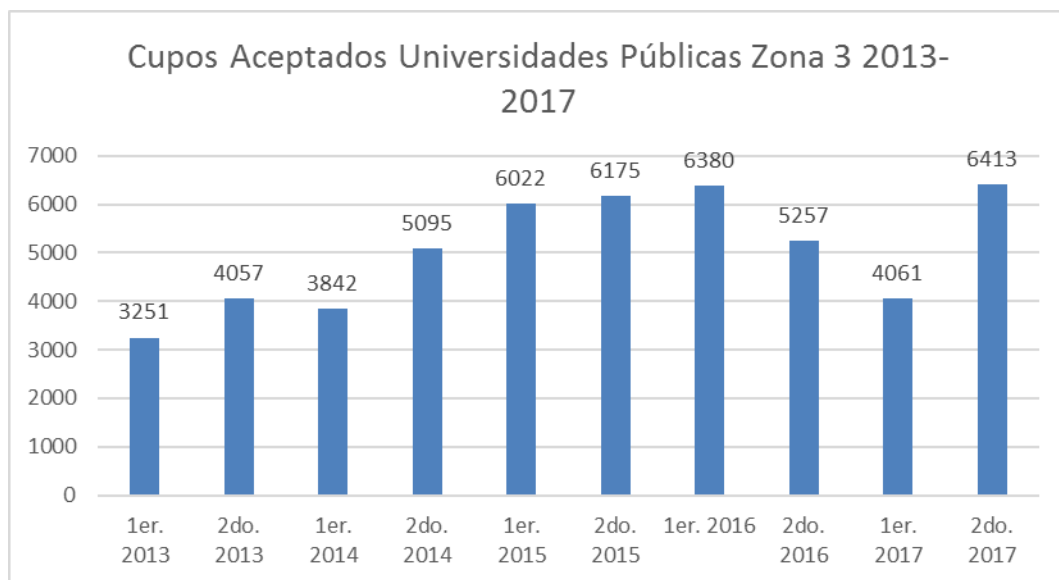


Gráfico 4 CUPOS ACEPTADOS EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS ZONA 3 2013-2017.

Basado en la información publicada por la SENESCCYT (2018). (elaboración propia)

1.2.3. Prognosis

Las repercusiones del problema de financiamiento de las universidades públicas van desde el incumplimiento de objetivos institucionales, deterioro de infraestructura y equipos por falta de mantenimiento, reducción de número de becas, desabastecimiento de la demanda, suspensión de trabajos de investigación, hasta el quebrantamiento de los postulados internacionales sobre el derecho de los ciudadanos a la educación superior, como el de la III Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES, 2018), que reafirma “el postulado de la Educación Superior como un bien público social, un derecho humano y universal, y un deber del Estado”. (p.8).

En el país, el Estado sigue siendo la principal fuente de financiamiento de la educación superior, aún más con la implementación de la gratuidad en la educación superior, se introdujeron cambios en el sistema de financiamiento en el cual se potencia la calidad como uno de los elementos claves del financiamiento.

RAMA, Claudio (2018), en el trabajo “La problemática del financiamiento de la educación superior en la crisis económica de América Latina. Un análisis desde la economía de la educación: de los nuevos desafíos a viejos problemas”, hace referencia a la dinámica de la educación, bajo una lógica productiva de relación directa entre costos, cobertura y calidad; lo cual implica que si se aumenta la cobertura, se necesita incrementar el financiamiento para poder mantener la calidad. Si no se soluciona el problema de financiamiento, las IES no podrán recibir más estudiantes, elevar la calidad de la enseñanza o la investigación, ni mejorar la calidad.

La calidad de la educación superior está determinada por los resultados de los procesos de evaluación y acreditación. La categoría de las IES determina la participación en la distribución de los recursos del Estado; es así que para el criterio de excelencia solo se considera a las IES que hayan alcanzado la máxima categoría, actualmente la categoría A.

Por otra parte, las universidades que no cumplan con los parámetros de calidad, aquellas que se ubiquen en categorías C o D, corren el riesgo de entrar en procesos de intervención o de depuración, condicionando su permanencia en el sistema de educación superior.

En general, la implementación de la gratuidad en la educación superior, implica el cambio en la dinámica del financiamiento público, las universidades públicas ya no cubren sus presupuestos a través de aranceles, ahora dependen exclusivamente de las asignaciones del gobierno. Al ser la educación considerada un bien público, el problema del financiamiento surge para las Universidades Públicas en cómo ser eficientes en el uso de sus recursos, pues por un lado el Estado exige generar servicios de calidad y por otro cubrir la demanda.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo el financiamiento ha incidido en la eficiencia académica de las universidades públicas de la zona 3 en el período 2013-2017?

1.2.5. Preguntas directrices

- ¿Qué tipo de financiamiento reciben las IES Públicas?
- ¿Qué modelo de asignación de recursos utiliza el Estado para la distribución de recursos entre las Instituciones de Educación Superior?
- ¿Cuáles son los parámetros de distribución de recursos públicos para las IES?
- ¿Cuáles fueron los montos de las asignaciones que reciben las IES por parte del Estado en el período 2013-2017?
- ¿Los criterios de distribución de recursos consideran los resultados de la evaluación y categorización de las IES?
- ¿Qué criterios se establece en el modelo de evaluación de las IES?
- ¿Qué resultados alcanzaron las Universidades Públicas de la Zona 3 en los procesos de evaluación institucional, en cuanto al indicador de eficiencia académica?

- ¿Cómo afecta los resultados de las evaluaciones institucionales en la asignación de recursos para las universidades públicas de la zona 3?
- ¿Qué alternativas podrían adoptar las universidades públicas de la zona 3 para mejorar sus niveles de financiamiento?

1.2.6. Delimitación

- **Campo:** Finanzas Públicas
- **Área:** Presupuesto y Gasto Público
- **Aspecto:** Financiamiento de las Universidades Publicas sobre eficiencia académica
- **Temporal:** El tiempo del problema es el año 2017

El tiempo de la investigación corresponde a enero 05, 2018 hasta agosto 2019.

- **Espacial:**

La investigación se realizará en las universidades públicas de la zona 3, que se encuentran en las Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza en las siguientes ubicaciones geográficas:

Universidad Técnica de Cotopaxi UTC es una Universidad de Ecuador con sede en la ciudad de Latacunga. Dirección: Av. Simón Rodríguez s/n, Parroquia Eloy Alfaro, Barrio El Ejido, (Sector San Felipe), Latacunga Tel: 03 281 0296 / 281 0156. Página Web: www.utc.edu.ec.

Universidad Técnica de Ambato UTA es una universidad pública ecuatoriana, ubicada en la provincia de Tungurahua, cuya sede es la ciudad de Ambato. Dirección: Avenida Colombia 02 111 y Chile, Campus Ingahurco, Avenida los Chasquis y Río Payamino, Campus Huachi, Ambato, Campus Querochaca, ubicada en el Cantón Cevallos. Página web: www.uta.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo, UNACH es una universidad pública ecuatoriana, ubicada en la provincia de Chimborazo, con sede en la ciudad de Riobamba. Dirección: Campus Norte "Ms. Edison Riera R.": Km. 1.5 Vía a Guano, Teléfonos: (593)3 2962-611, 2954-854, Fax Extensión 117. Campus "La Dolorosa" Avda. Eloy Alfaro y 10 de Agosto. Teléfonos: (593)3 628162, 2628119. Riobamba – Ecuador. Página web www.unach.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, ubicada en la Provincia de Pastaza, su matriz está ubicada en la ciudad de Puyo, en la Vía Napo Km 2 ½ Paso Lateral S/N, tiene dos sedes El Pangui y Lago Agrio. Teléfono 032889118 (ext. 101). Sitio web: www.uea.edu.ec

1.3. Justificación

En la Constitución de la República del Ecuador promulgada en el 2008, la educación superior es considerada como un bien público, y por lo tanto, lo asume como una política de Estado. Este nuevo contexto implica una reestructuración de las Instituciones de Educación Superior, cambios no solo en el modo en que se financian y gobiernan, sino también en la lógica que guía la academia y la gestión.

En el sistema de financiamiento universitario se introducen cambios como consecuencia de la gratuidad, integrándose la calidad como componente estratégico en la búsqueda de la mejora de la enseñanza superior.

El interés de la investigación del financiamiento de las universidades públicas y su incidencia en la eficiencia académica, se justifica en la necesidad de determinar el trabajo de las universidades por lograr los objetivos académicos con el aprovechamiento máximo de los recursos recibidos de parte del Estado así como los esfuerzos realizados por generar sus propios recursos.

Por otra parte los criterios de evaluación establecidos por el CEAACES (2013), así como la propia Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), han obligado a las universidades a redireccionar los objetivos del gastos (usos), es así que la LOES

establece los porcentajes del presupuesto de las Universidades destinados a publicaciones, programas de becas y ayudas económicas para estudiantes y profesores, programas de doctorados para profesores, capacitación docente, entre otros.

El establecer una política adecuada para el financiamiento de las universidades públicas permitirá no solo la ejecución eficiente del presupuesto asignado a cada IES, sino también permitirá alcanzar los niveles de calidad y excelencia exigidos para la acreditación de las universidades públicas de la zona 3.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar el financiamiento de las universidades públicas de la zona 3 y su incidencia en la eficiencia académica en la formación de grado.

1.4.2. Objetivos específicos

- Conocer el mecanismo de financiamiento de las universidades y escuelas politécnicas públicas a fin de identificar cada uno de los criterios aplicados para la asignación de recursos públicos.
- Determinar las variaciones que han tenido las asignaciones que el Estado ha realizado a las universidades públicas de la zona 3 en el período 2013-2017.
- Describir los criterios del modelo de evaluación de las instituciones de educación superior y los resultados de las evaluaciones institucionales.
- Demostrar la incidencia del financiamiento en la eficiencia académica en la formación de grado.
- Proponer un plan de mejoramiento que garantice la sostenibilidad del financiamiento y la calidad académica de las universidades públicas de la zona 3.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

El financiamiento de las Universidades y la eficiencia académica, son temas de los cuales existen varios trabajos de investigación, a nivel nacional e internacional; de los documentos investigados, se ha encontrado algunos trabajos relacionados más que con la eficiencia académica con la calidad de la educación superior, los cuales se resumen a continuación:

Castro (2000) en su trabajo *Análisis Comparativo del Financiamiento a la Educación Superior, Universidades Estatales y Universidades Privadas con aportes 1981-1989 y 1990-1998*, evalúa el financiamiento del sistema de educación superior chileno en las décadas 80 y 90. Analiza los mecanismos de financiamiento de las universidades aplicados entre 1981 y 1998 tales como aporte fiscal directo, aporte fiscal indirecto y crédito fiscal universitario.

Guadilla (2007) en su trabajo, hace referencia a la responsabilidad de Estado en el financiamiento de la educación superior como máxima prioridad, proponiendo como estrategia la creación de mecanismos para la asignación de recursos basados en fórmulas que incluyan indicadores de rendimiento, y de presupuestos por incentivos.

Brunner (2013), en su trabajo *“Financiamiento de la Educación Superior en América Latina: Viejas y nuevas prácticas”*, indica que en América Latina los países usan *block grants* (especie de subvenciones que el Estado entrega a los gobiernos locales para atender necesidades específicas de la población) para financiar a las universidades públicas. Las asignaciones se realizan en base a las asignaciones de años anteriores; no consideran el desempeño, ni pertinencia de sus programas y ni la

eficiencia de la gestión. Fondos competitivos, convenios de desempeño, financiamiento basado en fórmulas son los mecanismos aplicados en varios países para la distribución de recursos del Estado.

González (2000) considera que el incremento de la demanda de educación superior, hace crecer las necesidades de financiamiento. Del análisis de las fuentes comunes de financiamiento de la educación superior: las asignaciones del presupuesto del Estado, matrícula, ingresos por transferencia de tecnología y servicios prestados, cooperación internacional, legados y donaciones; y las de las fuentes alternas de financiamiento como aportes gubernamentales a través de impuestos específicos, estímulo a las instituciones de educación superior privada, subsidios o créditos educativos; concluye que la incapacidad financiera de los países obliga a las universidades a buscar mecanismos alternativos de financiamiento. Indica que estas fuentes deben contribuir a aumentar los ingresos universitarios y a la vez garantizar el derecho constitucional a la educación superior.

Naranjo (2015), en su tesis doctoral “Evaluación-acreditación de la educación superior en el Ecuador, metaevaluación y gestión académica de calidad”; analiza los procesos de evaluación y acreditación de las universidades ecuatorianas y propone un modelo de metaevaluación que incluya criterios históricos, sociales, políticos, éticos, de aprendizaje para mejorar los procesos de evaluación de la educación superior. Hace referencia a la importancia de promover en la educación superior una cultura de calidad y a la evaluación como un factor preponderante para alcanzarla.

Acosta y Acosta (2016), en su trabajo “Modelos de Evaluación para la Acreditación de Carreras: Análisis de su composición y una propuesta para las carreras de Ecuador”, hace referencia a la calidad de la educación superior, lo cual implica esfuerzos continuos para cumplir exigencias en docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

Rengifo-Millán (2017), en su trabajo “la Calidad en la educación superior desde las ciencias sociales y administrativas”, se refiere a la búsqueda de los perfiles de

excelencia en las Instituciones de Educación Superior (IES), tales como acuerdos y mecanismos de financiación para la docencia y la investigación.

Rodríguez, Gutiérrez, Wong y López (2015) analizan a la eficiencia académica como un indicador cuantitativo que evalúa la calidad de los sistemas educativos, las políticas de ingreso y permanencia, procesos de graduación, hasta los procesos docentes. Este indicador relaciona el tiempo (semestres, ciclo académico) con estudiantes matriculados y los que terminan con éxito. Conceptualizan la eficiencia horizontal o eficiencia académica terminal y la eficiencia vertical. En su estudio concluyen resaltando la urgencia de actualizar y analizar las principales variables relacionadas con el rendimiento académico de las carreras soporte importante de las evaluaciones.

Ayaviri y Zamora (2016), en su investigación, manifiestan que el interés por medición y mejora de la eficiencia en las universidades surge por los cambios experimentados en la educación superior a nivel mundial y su influencia en el desarrollo social y económico de país. Indican que existen varias investigaciones sobre la eficiencia en las instituciones de educación superior desarrollados en Estados Unidos, Canadá, Australia, países europeos; de universidades de varios países. A partir de esto, plantean la Metodología Envolvente de Datos (DEA) para la medición de la eficiencia en las Universidades; metodología de características no paramétricas, basada en la programación lineal.

En los documentos de Rendición de Cuentas 2017 de las tres Universidades Públicas de la Zona 3, publicados en los portales web de cada una de ellas, se obtienen datos relacionados al número de estudiantes, número de docentes, al presupuesto y el porcentaje de ejecución presupuestaria-: sin embargo no se tiene mayor información respecto a parámetros de comportamiento académico, tales como tasas de graduación, deserción, entre otros.

En base a los informes de rendición de cuentas, se aprecia que dos de estas tres universidades tienen alrededor de 25 años de funcionamiento, manejan un promedio de 8000 estudiantes matriculados en pregrado, y los montos del presupuesto son de entre 17 a 30 millones de dólares al año, con una ejecución presupuestaria de entre el

89,29% y el 99,80%. Mientras que una Universidad, la más grande de la zona 3, ubicada en Tungurahua, por su trayectoria de 50 años, duplica el número de estudiantes matriculados y el monto del presupuesto de las otras dos universidades, sin embargo registra el 82.74% de ejecución presupuestaria.

2.2. **Fundamentación Filosófica**

La presente investigación se fundamenta en el paradigma Positivista porque el enfoque predominante de la investigación es cuantitativo. Entre las características que la califican como positivista están: los objetivos y el proceso de investigación solo es conocido por los técnicos y los investigadores; las decisiones para actuar son tomadas solo por los técnicos; la población no participa en las decisiones. (Abril, s.f.)

Martínez (2013), hace referencia al conocimiento positivista:

“El conocimiento positivista busca la causa de los fenómenos y eventos del mundo social, formulando generalizaciones de los procesos observados. El rigor y la credibilidad científica se basan en la validez interna. Por ello los procedimientos usados son el control experimental, la observación sistemática del comportamiento y la correlación de variables; se adopta la generalización de los procesos, con los que se rechazan aspectos situacionales”. (p. 2).

Ramos (2015) quien cita a Ricoy (2016), indica que “ el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica” (p.10).

En la presente investigación, este paradigma está orientado a la verificación de la información que guiará el análisis de resultados. Al tratarse de información financiera, los datos son observables y el estudio del comportamiento de las 4 universidades, permitirá a través del análisis estadístico, una explicación causal de

los fenómenos de la realidad La comprobación de la hipótesis se generalizará los resultados obtenidos, los cuales pueden ser útiles y aplicables para otras universidades en el país.

2.3. Fundamentación Legal

En la Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial 449, del 20 de octubre del 2008. En el Título II Derechos, Capítulo Segundo Derechos del Buen Vivir, Sección quinta Educación

Art. 28 .- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Constitución de la República del Ecuador, Título VII Régimen del Buen Vivir, Capítulo Primero Inclusión y equidad, Sección primera Educación

Art. 357.- El Estado garantizará el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior. Las universidades y escuelas politécnicas públicas podrán crear fuentes complementarias de ingresos para mejorar su capacidad académica, invertir en la investigación y en el otorgamiento de becas y créditos, que no implicarán costo o gravamen alguno para quienes estudian en el tercer nivel. La distribución de estos recursos deberá basarse fundamentalmente en la calidad y otros criterios definidos en la ley.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Registro Oficial 298, del 12 de octubre del 2010. Título II Autonomía Responsable de las Universidades y Escuelas Politécnicas, Capítulo 2 Patrimonio y Financiamiento de las Instituciones de Educación Superior:

Art. 20.- Del Patrimonio y Financiamiento de las instituciones del sistema de educación superior.-

Art. 23 .- Garantía del financiamiento de las instituciones públicas de educación superior.- El Estado garantiza el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior, el que constará obligatoriamente en el Presupuesto General del Estado que se aprueba cada año.

Art. 24 .- Distribución de los recursos.- Los recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores públicos y particulares que reciban rentas y asignaciones del Estado, se distribuirán con base a criterios de calidad, eficiencia, equidad, justicia y excelencia académica.

Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), Título V Calidad de la Educación Superior Capítulo 1 del Principio de Calidad:

Art. 93.- Principio de calidad

Art. 94.- Evaluación de la calidad

Art. 95.- Acreditación

Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos Destinados Anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior, que en su artículo 1 establece como objeto establecer la fórmula de distribución de recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las instituciones de educación superior y determinar los parámetros para su aplicación.

En el Título III De Los Criterios Y De Los Parámetros De Distribución Y De La Fórmula De Distribución De Recursos:

Art. 6.- Criterios y parámetros de distribución de los recursos,-La fórmula de distribución de recursos garantiza el cumplimiento de los criterios de equidad y

justicia, es decir, que la distribución no depende de criterios adicionales a la calidad, excelencia académica y eficiencia.

Al ser las Universidades Públicas de la zona 3, instituciones que reciben fondos del Estado y que conforman el sector público ecuatoriano, se rigen también por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010).

2.4. Categorías Fundamentales

2.4.1. Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables

2.4.1.1. Marco conceptual variable independiente

Financiamiento.- En varios portales web se ha publicado el concepto de financiamiento, coincidiendo en que es el uso de recursos económicos para cancelar obligaciones o pagar bienes o servicios, el financiamiento puede provenir de diferentes fuentes.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (s.f), en el documento Cuentas Satélites de los Servicios de Educación [CSE] 2007-2013, incluye al financiamiento dentro de los indicadores de las cuentas satélites, definiéndolo como el “conjunto de recursos monetarios y de crédito que recibe un agente económico, para poder desarrollar su actividad económica” (p.10)

Las cuentas satélites de los servicios de educación es “una forma de presentar información detallada del sector educación manteniendo su relación con el marco central del sistema de cuentas nacionales”. (INEC,s.f.)

Recursos públicos.- En la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado [CGE] (2002), en el Artículo 3, se define a los recursos públicos como

Todos los bienes, fondos, títulos, acciones, participaciones, activos, rentas, utilidades, excedentes, subvenciones y todos los derechos que pertenecen al Estado y a sus instituciones, sea cual fuere la fuente de la que procedan, inclusive los provenientes de préstamos, donaciones y entregas que, a cualquier otro título realicen a favor del Estado o de sus instituciones, personas naturales o jurídicas u organismos nacionales o internacionales (p.2).

Fuentes y usos.- En el contexto financiero, las fuentes representan los mecanismos de financiamiento, mientras que los usos, son el destino de los recursos, que pueden ser para financiar los gastos o para la inversión.

En la Ley Orgánica de Educación Superior [LOES] (2010) se establece como fuentes de financiamiento de las universidades y escuelas politécnicas (Art. 20):

- Las rentas establecidas en la Ley del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO). .
- Las asignaciones que consten en el Presupuesto General del Estado,
- Las asignaciones que corresponden a la gratuidad;
- Los ingresos por matrículas, derechos y aranceles,
- Los beneficios obtenidos por participación en actividades productivas de bienes y servicios, sin fines de lucro
- Herencias, legados, donaciones
- Fondos autogenerados
- Saldos presupuestarios para inversión
- Cooperación internacional

Presupuesto General del Estado.- Es la estimación de los recursos financieros que tiene el Ecuador. Detalla los ingresos y los gastos para el funcionamiento estatal de acuerdo a las necesidades identificadas en los sectores y a la planificación de programas de desarrollo. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017).

En el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas promulgado en octubre de 2010 en los Artículos del 77 al 81 se hace referencia al Presupuesto General del Estado y sus componentes. Se establece que “el Presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos de todas las entidades que constituyen las diferentes funciones del Estado”. (Art. 77).

Tabla 5 *Clasificación de ingresos y egresos*

Clasificación	Ingresos	Egresos
PERMANENTES	Recursos públicos generados por entidades públicas Continuos, periódicos y previsibles	Egresos de carácter operativo Repetición permanente Permiten provisión continua de bienes y servicios públicos
	REGLA FISCAL Ingresos permanentes pueden financiar egresos no permanentes	REGLA FISCAL Egresos permanentes se financian únicamente con ingresos permanentes.
NO PERMANENTES	Recursos públicos temporales recibidos por situación específica, excepcional o extraordinaria (no provienen del endeudamiento ni de venta de activos)	Egresos de carácter temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria

Nota. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010)
Elaboración propia

Finanzas Públicas. Como parte de las ciencias económicas, las finanzas públicas se encargan del estudio de la administración de los ingresos y egresos de los gobiernos para la eficiente asignación de recursos, distribución de la riqueza y la estabilidad económica. (Rosillo, I. 2018).

Tomalá (2017) citando a Ibarra (2009) hacer referencia al objetivo de las finanzas públicas: investigar y estructurar los sistemas y las formas a través de las cuales el Estado obtiene recursos materiales y financieros para su gestión y la forma en que estos recursos se utilizarán.

En el Ecuador, las finanzas públicas se encuentran normadas en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010), para garantizar la gestión adecuada del financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos, la redistribución del ingreso, la generación de incentivos para la inversión y para la producción de bienes y servicios, a través de los organismos que comprenden el sector público.

El sector público ecuatoriano comprende el sector público financiero y el sector público no financiero. El sector público no financiero abarca a los organismos y dependencias que se incluyen en el Presupuesto General del Estado, entre ellas, las funciones ejecutiva, legislativa, judicial, electoral, de transparencia y control social, los gobiernos autónomos descentralizados, las universidades, las empresas públicas, Instituto de Seguridad Social (Tomalá, 2017).

Las universidades al ser parte del sector público su financiamiento está garantizado por el Estado, y es parte de la distribución de los recursos y riqueza nacional, su gestión financiera se rige por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

Economía. Según Albuquerque (2018): “La Economía se ocupa del estudio de cómo la sociedad lleva a cabo las actividades orientadas a la atención de las necesidades de la población a través de la producción y distribución de los bienes y servicios generados para ello.” (p. 19).

En el Estado, las decisiones sobre la asignación de recursos son producto de procesos sociales e institucionales ejercidos por agentes sociales político y económicos, es decir por el gobierno, de ahí surgen los sistemas económicos.

La Constitución del Ecuador (2008, Artículo 283), establece que

El sistema económico es social y solidario, reconoce al ser humano como sujeto y fin, propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza, y tiene por objeto garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibilite el buen vivir.”

La Economía Social de Mercado, según la definición citada de Müller-Armack, es la “combinación del principio de la libertad de mercado con el principio de la equidad social”. (Resico, s.f.).

En la economía social de mercado los elementos fundamentales son la libertad y la justicia social. La libertad económica se refiere a la liberación de las fuentes de productividad y crecimiento como la iniciativa individual, espíritu empresarial, las innovaciones. La justicia social, en cambio tiene que ver con la búsqueda de la igualdad de oportunidades. (Resico, s.f.)

En economía la educación es un indicador del desarrollo humano de un país, siendo la economía de la educación, la que analiza su comportamiento; propuesta por Theodore Schultz en los años sesenta y trata sobre la inversión en capital humano; define a la educación como “un bien de inversión con tasas de retorno mercantiles” (Rama, 2008, p. 26).

La relevancia de la educación superior en la economía, es reconocida dentro de la escuela neoclásica, dentro de la concepción neo-Schumpeteriana, así como por la escuela estructural-evolucionista.; en estas escuelas se acepta que la investigación y la educación son la base de una economía dinámica y competitiva. En la educación terciaria se forman científicos y profesionales para inserción laboral en empresas privadas u organismos públicos. Las organizaciones contratan estudiantes graduados de universidades para sus departamentos de investigación y desarrollo y financian proyectos de investigación en universidades e institutos de investigación. (Romero y Ruiz, 2009).

La dinámica económica de la educación superior explicada por Romero y Ruiz (2009), abarca el ciclo económico que inicia con la asignación de recursos para desarrollo de investigación, luego el estudiante universitario e investigadores a través de la investigación generan invenciones-, los investigadores difunden y evalúan los resultados de las invenciones, producto de esto se obtienen las patentes. La siguiente etapa del ciclo es la venta de la invención, la negociación de las licencias; esta es la

fase de involucramiento con el sector empresarial y gubernamental; para luego nuevamente empezar el ciclo de producción de la investigación y tecnología. El resultado es la generación de ingresos, empleo y riqueza.

2.4.1.2. Marco conceptual variable dependiente

- Eficiencia: En términos financieros, se relaciona con el cumplimiento de los objetivos, mide el logro de los resultados propuestos, determina la productividad con la cual se administran los recursos.
- La eficiencia utiliza criterios cuantitativos tales como costo-efectividad, cobertura, utilidad-costos, costo-beneficio.
- Eficiencia académica: En el documento Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2018, emitido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior [CEAACES], la eficiencia académica es un parámetro de la calidad de la formación impartida por la institución de educación superior.

Dentro de este parámetro se encuentran los indicadores tales como tasa de retención y tasa de graduación.

- López, Albiter y Ramírez.(2008) en el artículo “Eficiencia Terminal en la Educación Superior, La Necesidad de un Nuevo Paradigma”, hace referencia a la definición de la eficiencia educativa (*educational efficiency*) establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] que textualmente indica “Grado en el cual un sistema educativo consigue optimizar la relación inversión resultado en la educación” (UNESCO, 2007). Definición que relaciona dos variables, el gasto y el resultado. En la educación superior, en donde la principal función es la docencia, la eficiencia se mediría entre el número de estudiantes graduados y los que ingresaron. (p. 135).

- Lockheed y Hanusheck(1994) en su trabajo *Concepts of Educational Efficiency and Effectiveness*, proveen el marco conceptual sobre eficiencia en la educación. Parten de la idea general de eficiencia, que es la relación de los recursos o materias primas y sus resultados o productos.
- Calidad.- La LOES (2010) establece el principio de calidad que consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, trasmisión de conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

De los artículos revisados, el término calidad es muy amplio y dependiendo del contexto en el que se incluya, este puede relacionarse a los resultados, a estrategias, a apreciaciones de valor, como un valor agregado.

En el contexto organizacional y empresarial la calidad y la eficiencia están estrechamente ligados, toda organización persigue maximizar resultados y minimizar diferencias.

En las normas establecidas por la Organización Internacional de Normalización [ISO] (2001), se define a la calidad como “el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unos requisitos”.

En el contexto de la educación superior, en el modelo de mejora continua del Centro Interuniversitario de Desarrollo [CINDA], la calidad significa comparar estándares, diferencias entre lo mejor y peor.

La calidad también puede ser considerada como un criterio cualitativo relacionado con el logro de los objetivos; es decir determina en qué medida los resultados responden a las necesidades sociales, económicas y culturales de las sociedades.

La calidad educativa, según la UNESCO, tiene tres enfoques:

Enfoque pedagógico, se centra en los procesos de enseñanza aprendizaje y en los estudiantes. La educación es de calidad cuando es buena didácticamente

Enfoque de interacción social, considera a la educación como un contrato social. La calidad se da cuando la educación es buena para la comunidad, o la comunidad participa en su construcción.

Enfoque racional técnico, es un enfoque cuantitativo, el fin es la comparación de resultados. La educación es de calidad cuando es buena comparativamente.

Aseguramiento de la calidad.- El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) en el documento Política de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas en el Marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES,2018), citando a Espinoza Díaz (2015), indica que un sistema de aseguramiento de la calidad conlleva la acción colaborativa y permanente que realiza el Estado y las propias instituciones de educación superior. A través del aseguramiento de la calidad se busca satisfacer las necesidades del país, ser más eficientes en el uso de los recursos disponibles y entregar un servicio satisfactorio.

En el documento citado, también se indica que asegurar la calidad de la educación superior, “es asegurar que la IES cumpla de la mejor manera posible sus funciones sustantivas en el marco de los principios de la educación superior” (CACES, 2018).

Las funciones sustantivas de la educación superior son la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad.

En el sistema de aseguramiento de la calidad existen tres propósitos: licenciamiento o regulación, garantía pública de calidad y mejoramiento continuo.

- Excelencia.- término asociado a la calidad. García (2016) El concepto de excelencia es multidimensional, puede definirse a partir de elementos como métodos de enseñanza, evaluación, retroalimentación; implica compromiso académico de estudiantes y profesores. La excelencia como producto tiene relación con indicadores de rendimiento y responsabilidad social.

En la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), el término excelencia se hace referencia en el Artículo 93, como parte de la definición del principio de calidad.

La excelencia tiende a equipararse con la excepcionalidad tanto de actores como recursos de la educación superior; esta visión elitista supone que con excelentes insumos se obtiene excelentes resultados (CACES 2018).

- Evaluación de la Educación Superior.- Evaluación es un término utilizado en varios campos no solo del saber, sino también de gestión. Sin embargo para el contexto de la educación superior, el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador (2003) define:

“La evaluación es un proceso sistemático de reflexión que posibilita conocer, interpretar, comprender y explicar las distintas situaciones del hacer universitario, y desde esa posición, emitir juicios de valor fundamentados y adoptar decisiones orientadas a cambiar y mejorar la institución, corrigiendo errores y fortaleciendo aciertos, superando las debilidades y apoyándose en las fortalezas, para estructurar y consolidar un programa de mejoramiento sostenido y continuo”.

En el nuevo enfoque de trabajo del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), se ha establecido dos tipos de evaluación externa, la una con fines de acreditación y otra con fines de acreditación.

La evaluación externa sin fines de acreditación, tiene como objetivo la cualificación académica, evaluará la gestión de la formación, investigación y vinculación en relación a la misión, visión, objetivos y fines. (CACES, 2018).

La evaluación sin fines de acreditación tiene enfoque en los procesos (organización, actores, trabajo, distribución de recursos) y no en los resultados, lo que permitirá encontrar los nodos críticos a ser superados para el mejoramiento de la calidad.

La evaluación externa con fines de acreditación tiene como objetivo garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior cumplen el principio de calidad e informar a éstas instituciones y a la sociedad los niveles de acercamiento a los parámetros establecidos en relación a las funciones sustantivas de la educación superior (CACES 2018).

Tabla 6 *Criterios, ponderación y subcriterios modelo de evaluación IES 2009*

CRITERIO	PONDERACIÓN	SUBCRITERIOS
ACADEMIA	0.410	Formación académica
Condiciones para el ejercicio de una docencia de calidad		Dedicación docente Carrera docente Vinculación con la sociedad
ESTUDIANTES Y ENTORNO DE APRENDIZAJE	0.354	Deberes y derechos
Práctica de las universidades en cuanto acceso, permanencia y egreso de estudiantes		Acceso-reglamentación-titulación Soporte Bibliotecas-laboratorios-TIC
INVESTIGACIÓN	0.151	Políticas de investigación
Estructura de evaluación articulada en líneas estratégicas: Reconocimiento y valoración de la ciencia y tecnología e innovación Perfeccionamiento de las capacidades de actores Generación y transferencia de productos científicos, tecnológicos y de innovación		Praxis investigativa Pertinencia
GESTIÓN	0.086	Organización / gestión
Visión de la universidad como organización profesional con características diferenciadas; estandarización de competencias, con administración que sirve de soporte.		Infraestructura

Nota. Ecuador: el modelo de evaluación del Mandato 14, CEAACES(DICIEMBRE, 2013)
Elaborado propia (2018)

Educación Superior. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [SENESCYT] (s.f.) define a la Educación Superior como la “Formación académica y profesional con visión científica y académica. Está integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados”.

Universidades Públicas. Son entidades que constituyen las funciones del Estado, en este caso la educación superior. Son parte del Sistema de Educación Superior,

debidamente evaluadas y acreditadas conforme a la Ley Orgánica de Educación Superior (2010).

De acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Ecuador (2008), las universidades públicas son parte del sector público, y son organismos creados por ley para desarrollar actividades tendientes al cumplimiento de los fines de la educación superior, que según la Ley de Educación Superior aprobada en octubre 2010, son:

- a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;
- b) Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico;
- c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;
- d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social;
- e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo;
- f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;
- g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; y.
- h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria. (Art. 8).

En la obra La Evaluación de la Calidad de la Universidad Ecuatoriana La experiencia del Mandato 14, publicada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad [CEAACES], define a la universidad como organización profesional y citando a HARDY et al (1994), habla de tres elementos, estructura, trabajo de expertos especialistas y entorno, que trabajan con énfasis en la

estandarización de competencias y servicios compartimentalizados, en donde la gestión sirve de soporte antes que para ejercer funciones de comando y control.

En el Ecuador el quehacer académico de las instituciones de educación superior, en sus diversos niveles de formación, está regulado por el Reglamento de Régimen Académico.

De acuerdo al Reglamento de Régimen Académico, los niveles de formación del sistema de educación superior incluyen:

- Nivel técnico superior y sus equivalentes
- Nivel tecnológico superior y sus equivalentes
- Tercer nivel, de grado; y
- Cuarto nivel, de posgrado

De acuerdo al Artículo 9 del Reglamento de Régimen Académico, la formación de tercer nivel, de grado, materia del presente trabajo de investigación, se refiere a la formación general orientada al aprendizaje de una carrera profesional y académica, tales como:

- Licenciaturas:
- Ingenierías y arquitectura:
- Medicina humana, obstetricia, odontología y medicina veterinaria:

Gestión. Término relacionado con Administración. En base a las definiciones tradicionales, es como planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que permitan el logro de los objetivos institucionales.

Murillo, M. (2019), citando a Cejas y Alfonso (2012) indica que la gestión universitaria está compuesta por recursos, procesos y resultados que deben estar al servicio y contribuir positivamente al desarrollo de la academia, la investigación, la vinculación con la sociedad y los recursos humanos.

En la actualidad sobre la Gestión Pública se habla de la nueva forma de gestión, la cual se centra en la “*policy-making* o eficiencia en las interacciones Estado-sociedad-mercado.” (Salcedo, 2015, p. 4). La Nueva Gestión Pública se cimenta en la eficiencia, la efectividad y la pertinencia para satisfacer los requerimientos sociales. Se crean vínculos entre la gestión y la academia, la carrera docente con la producción investigativa y docente.

La nueva gestión pública en la Universidad, logra vincular las prácticas de investigación y docencia con prácticas financieras, así como impulsar una gestión multidisciplinaria, sistemas de acreditación universitaria, reconocimientos e incentivos por cada producto académico.

La NGP aplicada a la universidad se manifiesta, mediante la *Lean thinking* o forma administrativa del Estado racionalizador (Navas, 2010), que tiende a hacer eficiente y a disminuir costos mediante la regulación y el control del potencial de los docentes universitarios. Se trata de lograr a través de la actitud satisfacer eficientemente y con calidad las demandas cognitivas de los ciudadanos, por una parte, y por otra de una formación administrativa que proviene de la empresa privada mediante el uso de los medios masivos de comunicación y especialmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que trasladan los procesos de formación al contexto de la gestión de la calidad, fundamentada en evidencias e indicadores de desempeño de todo lo que se ejecute (Carrillo, Pons, Barrios et. al., 2010). (Salcedo, 2015 p. 5)

Por otra parte, dentro de la nueva gestión pública en las universidades, también se ha introducido el término calidad dada su importancia para la gestión y mejoramiento de procesos para brindar servicios acorde a las demandas sociales. Shewart (1931), Juran (1951), Crosby (1987), Ishikawa (1988) (1990) y Deming (1989), son varios de los autores de la teoría de la calidad (Cárdenas, 2016).

La calidad de la educación, abarca todas sus actividades y funciones, en el caso de la educación superior, la docencia, la investigación, la vinculación y la gestión, que deben ir acompañadas de la pertinencia. En la educación superior, la gestión de la calidad es una herramienta que permite documentar los procesos administrativos y académicos, en base al cumplimiento de sus procesos sustantivos. (Becerra, F., Andrade, A. y Díaz, L., 2019).

Zona 3. La zona 3, es una de las 9 zonas de planificación de Ecuador. Son parte de esta zona las Provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua. Abarca un área de 44.899 km², que equivale al 18% del territorio ecuatoriano. Proyectado al 2018 tiene 1'677.761 habitantes que representa el 9.86% de la población ecuatoriana (Secretaría Nacional de Planificación y Finanzas Públicas [SENPLADES], 2018).

Las zonas de planificación son entes de organización administrativa conformados por provincias de acuerdo a la proximidad geográfica, cultural y económica, o distritos metropolitanos que tienen el fin de desconcentrar las actividades administrativas en el Ecuador. Cada zona está constituida por distritos y estos a su vez por circuitos. (SENPLADES, 2018)

A diciembre 2017, en el Ecuador existen 60 universidades y escuelas politécnicas, de ellas, en la zona 3 existen 7 universidades y escuela politécnicas, 5 son públicas, y 2 son privadas autofinanciadas. Cuatro universidades se encuentran en categoría B y 3 en categoría C.

Tabla 7 Universidades y Escuelas Politécnicas Zona 3

CATEGORÍA	INSTITUCION	PROVINCIA	FINANCIAMIENTO
B	Escuela Superior Politécnica De Chimborazo - ESPOCH	Chimborazo	Público
B	Universidad Estatal Amazónica – UEA	Pastaza	Público
B	Universidad Técnica De Ambato - UTA	Tungurahua	Público
B	Universidad Tecnológica Indoamérica – UTI	Tungurahua	privado autofinanciado
C	Universidad Nacional De Chimborazo - UNACH	Chimborazo	Público
C	Universidad Regional Autónoma De Los Andes - UNIANDES	Tungurahua	privado autofinanciado
C	Universidad Técnica De Cotopaxi – UTC	Cotopaxi	Público

Nota. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2018). Elaboración propia (2018)

Para la elaboración del marco teórico hay que considerar que la ciencia se construye a través de relaciones conceptuales. Herramientas útiles para este propósito son los organizadores gráficos.

Según Herrera et al.(2014), los organizadores gráficos sirven para la lectura científica y la elaboración marco teórico. La redacción se inicia con las categorías de mayor extensión y termina con las de menor extensión manteniendo la articulación vertical y horizontal

Esta organización ofrece una perspectiva interrelacionada e integrada de los conceptos que son fundamento de la investigación.

El que esté un concepto superordinado o subordinado depende de si la relación se establece con un concepto de menor extensión u otro de mayor extensión.

2.4.2. Gráficos de inclusión interrelacionados

- **2.4.2.1. Superordinación conceptual**

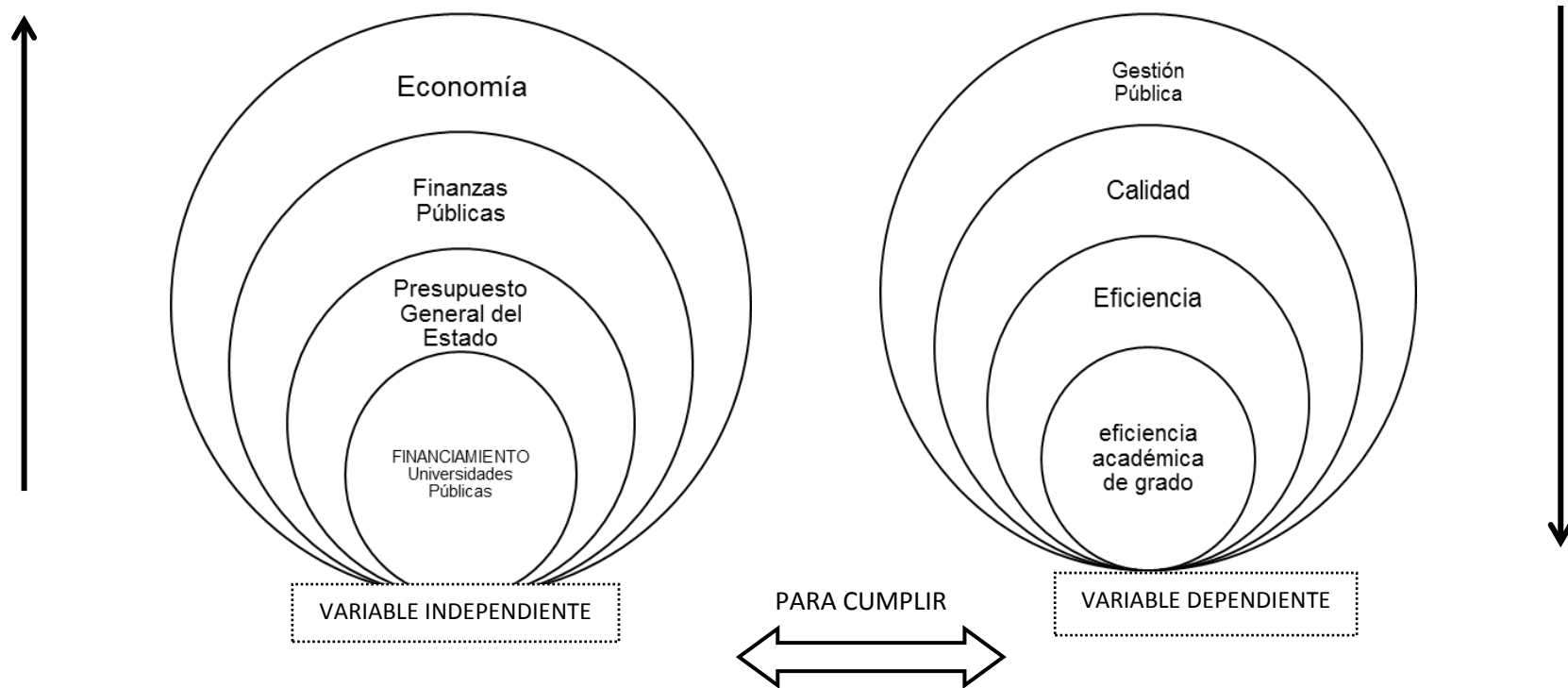


Ilustración 2 SUPERORDENACIÓN CONCEPTUAL. Elaboración propia (2018)

2.4.2.2. Subordinación conceptual

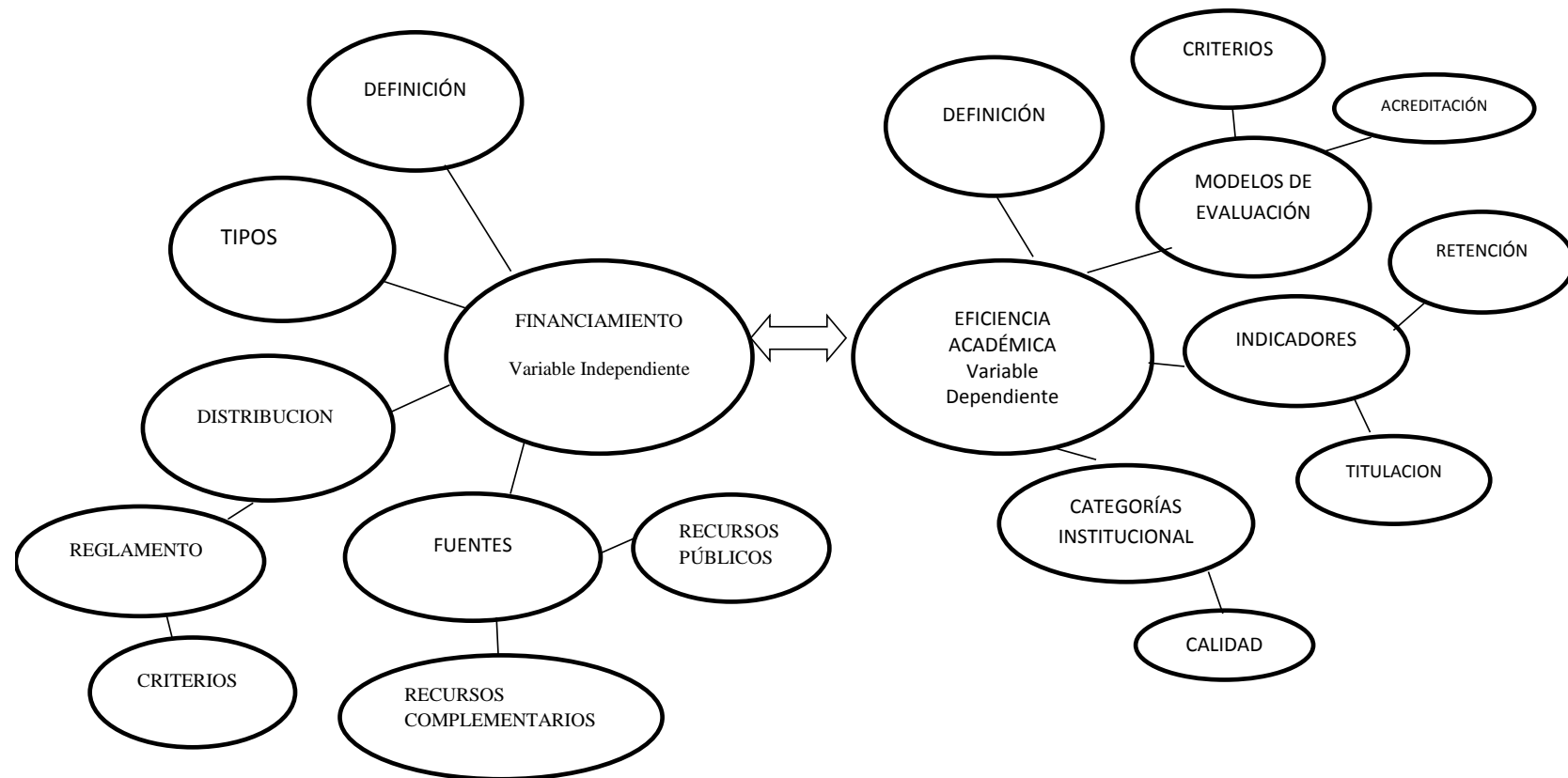


Ilustración 3 SUBORDINACIÓN CONCEPTUAL

Elaboración propia (2018)

2.5. Hipótesis

El financiamiento de las Universidades públicas de la Zona 3 incide en la eficiencia académica

2.6. Señalamiento variables de la hipótesis

- **Variable independiente:** Financiamiento
- **Variable dependiente:** Eficiencia académica
- **Unidad de observación:** Universidades Públicas de la Zona 3
- **Términos de relación:** incide, en

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque

La investigación tiene predominancia del enfoque cuantitativo, es decir los objetivos y el proceso se enfocan en determinar las causas para explicar el problema. Los resultados permitirán verificar la hipótesis a través de la comparación de variables cuantitativas.

El enfoque cuantitativo, según Hernández, et al. (2010), es un proceso secuencial y probatorio. Parte del problema, la revisión bibliográfica, la construcción del marco teórico, el establecimiento de hipótesis, recolección y análisis de los datos. Este enfoque busca una explicación sobre cómo se concibe la realidad.

López (2013), quien cita a Chizzotti (1991), en su trabajo Enfoque Cuantitativo de la Investigación menciona en base a la visión de los materialistas del siglo XVIII, que el paradigma es una realidad construida y compuesta de causas y efectos, para predecir y controlar hechos, en donde se debe cuantificar las causas y los efectos; y, para maximizar la objetividad de los datos y de los resultados se aísla o separa los datos de su contexto.

De acuerdo a los autores mencionados, la aplicación del enfoque cuantitativo en este estudio permitirá estudiar las propiedades y fenómenos cuantitativos y sus relaciones para proporcionar la manera de establecer, formular, fortalecer y revisar la teoría existente. Además, la investigación cuantitativa se realiza con la finalidad de probar la teoría al describir variables, examinar relaciones entre las variables, así como determinar interacciones causa-efecto entre variables.

En este trabajo se procederá a analizar la evolución histórica del presupuesto asignado, específicamente de los ingresos, por los años desde el 2013 hasta el 2017 de las cuatro universidades públicas de la zona 3 para detectar las variaciones. Se analizará la variable de la eficiencia académica en base a los resultados de los procesos de evaluación y acreditación institucional realizados en el año 2009 y 2013. En base al análisis de estas dos variables, se procederá a determinar cómo el financiamiento incide en la eficiencia académica.

3.2. Modalidad básica de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se utilizará la investigación bibliográfica-documental.

3.2.1. Investigación bibliográfica-documental

Es la investigación que se realiza en depositarios de información, utilizando fuentes secundarias de información. Este tipo de investigación tiene el propósito de profundizar diferentes enfoques, metodologías y criterios de varios autores basándose en documentos o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (Herrera et al.,2014).

La investigación documental-bibliográfica se aplicará a través de fuentes primarias como documentos y de fuentes secundarias como libros, revistas, periódicos y otras publicaciones. La información obtenida de estas fuentes servirá como fundamento de la investigación, al conocimiento y posterior aplicación.

3.3. Nivel o tipo de investigación

3.3.1. Investigación exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa

En base al estado del conocimiento sobre el tema de investigación y la perspectiva de estudio, la investigación a ser manejada es la correlacional; citando a Hernández (2010) “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular”. (p.81)

El estudio del problema a través de la investigación correlacional pretende establecer el nivel de relación entre las variables dependiente e independiente. El objetivo es conocer cómo se comporta la variable: eficiencia académica, conociendo el comportamiento de la otra variable: financiamiento de las Universidades Públicas.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población o universo es el conjunto de los elementos que van a ser observados en la realización de una investigación. Cada uno de los elementos que componen la población es llamado individuo o unidad estadística.

El criterio de selección de la muestra considera que se trata de una población finita, la investigación se aplicará en las Universidades Públicas de la Zona 3: Universidad Estatal Amazónica, Universidad Técnica de Cotopaxi, Universidad Técnica de Ambato y Universidad Nacional de Chimborazo, así como los documentos que sobre esta investigación dispongan las universidades citadas y los órganos rectores de la Educación Superior: la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), el Consejo de Educación Superior (CES), el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), Ministerio de Economía y Finanzas.

Tabla 8 *Población y documentos a observarse*

UNIVERSIDADES A OBSERVARSE	DOCUMENTOS A OBSERVARSE
Universidad Estatal Amazónica	SOBRE FINANCIAMIENTO: Presupuestos
Universidad Técnica de Cotopaxi	Informes de Rendición de Cuentas Planes Operativos Normativa de Distribución de Recursos
Universidad Técnica de Ambato	SOBRE EFICIENCIA ACADÉMICA Oferta Académica
Universidad Nacional de Chimborazo	Informes de Resultados de Evaluación Institucional Modelos de Evaluación Institucional

Nota. Documentos a observarse (elaboración propia, 2018)

Tabla 9 *Población de Documentos a Observarse*

N	DOCUMENTO
1	Ley Orgánica de Educación Superior
2	Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Superior
3	Estatuto Universitario
4	Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos Destinados Anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior.
5	Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas CEAACES
6	Presupuesto 2013-2017
7	Código de Planificación y Finanzas Públicas
8	Informes de aplicación de la nueva fórmula de distribución de recursos SENESCYT
9	Informes de Rendición de cuentas de Universidades
10.	Resoluciones CES
11	Informes de Evaluación Institucional
12	Repositorios institucionales

Nota. Elaboración propia (2018)

3.4.2. Muestra

En la Zona tres existen 4 universidades de financiamiento público, 1 escuela politécnica pública y 2 universidades privadas autofinanciadas. En esta investigación, por el número de instituciones públicas, se trabajará únicamente con una Universidad pública por Provincia: Universidad Estatal Amazónica, Universidad

Técnica de Ambato, Universidad Técnica de Cotopaxi y Universidad Nacional de Chimborazo.

No se ha incluido en este estudio a la Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), por considerar que, a pesar de ser institución de educación superior pública, de acuerdo a su conceptualización en principio su oferta académica es especializada en carreras técnicas como arquitectura, matemáticas e ingenierías, mientras que las Universidades se centran en las ciencias, letras, educación y, al ser una variable de análisis la eficiencia académica que para su evaluación se toma en cuenta la oferta académica, en donde las carreras de ingenierías, matemáticas reciben ponderaciones mayores a las varias carreras de ciencias, letras, la oferta académica de las universidades tomadas para este análisis son más homogéneas.

3.5. Operacionalización de las variables

La operativización de las variables, según Herrera et al.(2014)

“La operacionalización de las variables de la hipótesis es un procedimiento por el cual se pasa del plano abstracto de la investigación (marco teórico) a un plano operativo, traduciendo cada variable de la hipótesis a manifestaciones directamente observables y medibles, en el contexto en que se ubica el objeto de estudio, de manera que oriente la recolección de la información.” (p. 108)

Del concepto indicado, la principal utilidad de la operacionalización de las variables es que permite organizar el trabajo para la recolección de la información. Además permite revisar el marco teórico, con fines de incluir o ampliar los conceptos.

La operacionalización de las variables, permitirá encontrar las fuentes de información primarias y secundarias, a fin de establecer las más convenientes técnicas e instrumentos para recolectar información en requeridas para la comprobación de la hipótesis.

3.5.1. Operacionalización de la variable independiente

Tabla 10 Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: el modelo de financiamiento de las instituciones de educación superior				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
El financiamiento de las IES se conceptúa como: conjunto de recursos económicos que recibe una Universidad para poder desarrollar sus actividades académicas, investigación, vinculación	Financiamiento Público	<ul style="list-style-type: none"> • Asignaciones del Presupuesto General del Estado • Fondo FOPEDEUPO • Asignaciones por gratuidad • Fórmula de Distribución de recursos asignados por el Estado a las Universidades Públicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calidad ✓ Excelencia ✓ Eficiencia 	<p>De qué fuentes provienen los ingresos para las universidades?</p> <p>A qué destinan los recursos recibidos del Estado las universidades?</p> <p>En base a qué parámetros el Estado distribuye los recursos a favor de las universidades públicas?</p>	<p>OBSERVACIÓN</p> <p>Reportes de Ejecución Presupuestaria de los años 2013 al 2017, Grupo Ingresos de las Universidades Públicas de la Zona 3 con FICHA DE CAMPO 1 (ver Anexo 2)</p> <p>OBSERVACIÓN del Reglamento e Informes de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos Destinados Anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior con FICHA DE CAMPO (ver anexo 2)</p> <p>OBSERVACIÓN del Archivos del Sistema de información financiera del Consejo de Educación Superior con FICHA DE CAMPO (ver anexo 2)</p>
	Otras fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Matrículas, aranceles • Herencias, legados • Fondos autogenerados • Participación en actividades productivas • Propiedad intelectual • Saldos presupuestarios para inversión • Cooperación internacional • Deuda Pública 	De qué otras fuentes obtienen recursos las Universidades Públicas?	

Nota. Elaboración propia (2018)

3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente

Tabla 11 Operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE: eficiencia académica en la formación de grado				
<i>CONCEPTUALIZACIÓN</i>	<i>CATEGORIAS</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ITEMS BÁSICOS</i>	<i>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</i>
La eficiencia académica de acuerdo al CEAACES, es un parámetro de la calidad de la formación impartida por la institución de educación superior. En términos financieros, la eficiencia se relaciona con el cumplimiento de los objetivos, y cómo se administran los recursos.	Procesos de Evaluación y Acreditación de las Instituciones de Educación Superior	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Modelo de evaluación 2009 Modelo de evaluación 2013	¿cuáles son los resultados de las evaluaciones de las Universidades Públicas de la zona 3?	OBSERVACIÓN Informes de evaluaciones institucionales del CEAACES y planes de mejora institucionales Ficha 4 (ver Anexo 5)
		CATEGORÍA DE LAS IES Categoría A Categoría B Categoría C Categoría D	La categoría de la Universidades Públicas de la zona 3 que limitaciones implica?	

Nota. Elaboración propia (2018)

3.6. Recolección de información

Metodológicamente para Herrera et al. (2014), la construcción de la información se opera en dos fases: plan para la recolección de información y plan para el procesamiento de información.

3.6.1. Plan para la recolección de información

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos (ver Pág. 31) e hipótesis de investigación (ver Pág. 45), de acuerdo con el enfoque escogido que para el presente estudio es predominantemente cuantitativo (ver Pág. 46), considerando los siguientes elementos:

- **Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados.** Los elementos que servirán de fuente de información para el estudio tanto para la variable independiente como para la variable dependiente serán documentos e informes en donde se encuentre información sobre financiamiento, presupuestos, leyes, reglamentos, resultados de evaluación de las universidades públicas de la zona 3, así como los planes de mejoramiento, modelos de evaluación de universidades y documentos relacionados (ver Pág. 47-48).
- **Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.** La observación será la técnica a emplearse para la recolección de la información (ver Pág. 34 a 37).

La observación científica consiste en la percepción sistemática de los aspectos significativos de objetos, hechos, realidades, personas, para su posterior análisis. (Abril, 2006).

A través de la observación se registrarán sistemáticamente los datos relacionados al problema para evaluar los procedimientos y productos.

- **Instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con la técnica escogida para la investigación.** Los instrumentos para la recolección de la información en la presente investigación es la ficha de campo para la técnica de observación, seleccionados en función del contenido de las columnas de técnicas e instrumentos de recolección de información de las diferentes matrices de operacionalización por variables (ver Pág. 51 a 53) y (ver Anexos 2, 3, 4)

Según Herrera et al. (2014), la ficha de campo es un instrumento en donde se describe lo observado, con los puntos más preponderantes de las variables investigadas.

En el Manual de Investigación Aplicada a las Finanzas (García, 2012), se indica que los instrumentos de investigación en finanzas son los archivos, tales como estados financieros, presupuestos, entre otros documentos. Mientras mayor número de archivos se revisen se tendrá un diagnóstico más preciso. Este instrumento brinda mayor objetividad en el análisis de la información porque no interviene el criterio de otro investigador.

- **Selección de recursos de apoyo (equipos de trabajo).**
Para la revisión de la información se contará con la ayuda del personal del área financiera y del área académica de las Universidades Públicas de la Zona 3.
- **Explicitación de procedimientos para la recolección de información, cómo se va a aplicar los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc.**

Se hace referencia al método que se va a aplicar, se delimita el espacio y el tiempo para la aplicación de las técnicas de recolección de la información.

TABLA 12 *Procedimientos de recolección de información*

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
Observación	¿Cómo? Analítico ¿Dónde? Se aplicará On line, los datos se encuentran publicados en las páginas web ¿Cuándo? Desde septiembre a diciembre 2018

Nota. Elaboración propia (2018)

Los métodos a ser aplicados son el deductivo y analítico. Según Hernández et al. (2010), el razonamiento deductivo parte de la teoría y de estas se derivan las hipótesis que el investigador somete a verificación.

El método deductivo en este estudio será de utilidad para la comprobación de la hipótesis a partir de principios generales ya conocidos.

Por otra parte, Abril (2008) manifiesta que el análisis es la descomposición de un todo en sus partes para observar su origen. La aplicación del método analítico permitirá realizar una observación y análisis detallado de las variables investigadas y llegar a los objetivos establecidos.

3.7. Procesamiento y análisis

3.7.1. Plan de procesamiento de información

El procesamiento de la información es una parte importante de la investigación; esto permitirá conocer qué significado tiene la información y cómo utilizarla para producir conocimiento. La información recolectada a través de la observación y revisión de archivos, normativa, y documentos se ha seleccionado y puesto en contexto, para luego organizarla en tablas, cuadros y gráficos que permitan la inferencia y la comparación entre las variables estudiadas.

Para el procesamiento de la información de la variable independiente “el financiamiento”, los datos se organizaron en tablas, gráficos e ilustraciones, agrupando y resumiendo la normativa, la política pública, las fuentes de financiamiento, el mecanismo de financiamiento, la fórmula de distribución de recursos, recursos asignados por el Estado y recursos propios.

La información sobre la variable dependiente “eficiencia académica”, que en su mayoría se refiere a criterios e indicadores y resultados de las evaluaciones externas de las universidades, se organizó en tablas.

Las tablas utilizadas para la organización y procesamiento de la información son de doble entrada, compuestas por filas y columnas, construidas con el soporte de tecnologías de la información. Para el caso de los datos numéricos, se utilizó hojas de cálculo de la aplicación de Microsoft Excel, por su utilidad en tareas financieras y contables que incluyan cálculos matemáticos mediante fórmulas y funciones.

Para datos cualitativos, se construyeron tablas e ilustraciones, con la aplicación de Microsoft Word; los hechos no requieren cálculos ni aplicación de fórmulas.

El procesamiento de la información se realizó en las fases detalladas a continuación:

- **Revisión crítica de la información recogida.** La información se depura; se descarta toda información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, entre otra.
- **Repetición de la recolección.** En ciertas circunstancias se hace necesario volver a recolectar información para corregir fallas de observación.
- **Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.** Para la cuantificación de los resultados obtenidos con los instrumentos de recolección de información se utilizarán tablas como se muestra a continuación.

Tabla 13 *Ejemplo de tabla para cuantificación de resultados*

UNIVERSIDAD	ASIGNACIONES	FRECUENCIA
	DEL ESTADO	%
UEA		
UTA		
UTC		
UNACH		
TOTAL		

Nota. Elaboración propia (2018)

- **Representaciones gráficas.** Ejemplo de gráficos a ser utilizada para la presentación visual porcentual de los resultados cuantificados en la tabla anterior.

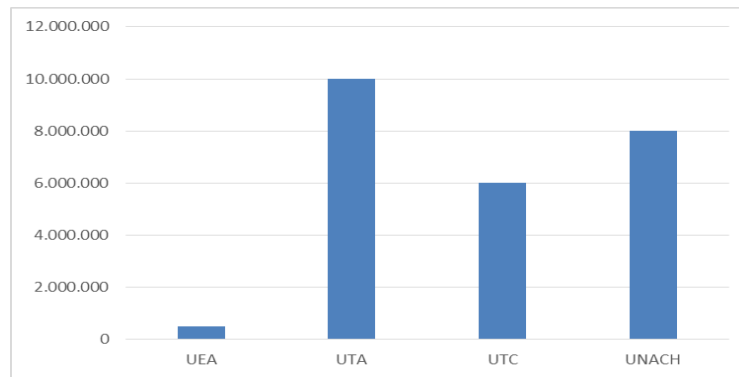


Gráfico 5 EJEMPLO DE GRÁFICO PARA REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Elaboración propia (2018)

3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados

- **Análisis de los resultados estadísticos.** Destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis (lectura de datos).
- **Interpretación de los resultados.** Con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- **Comprobación de hipótesis.**

En base al enfoque cuantitativo de la hipótesis de este trabajo, y que la población es finita, en donde $N \leq 100$, para la comprobación de la hipótesis se utilizará el método estadístico de regresión lineal simple y múltiple. que es la prueba de hipótesis que permite conocer el efecto de una variable sobre otra. A través de gráficos de dispersión se demuestra la relación entre las variables.

En este tipo de problemas el estadístico de prueba de regresión lineal simple, utiliza la recta de regresión. Considera la variable dependiente Y, que supone relación con otra variable independiente X, a partir de una muestra de n

individuos para los que se dispone de los valores de ambas variables, $\{(X_i, Y_i), i = 1, \dots, n\}$, se visualiza gráficamente la relación existente entre ambas mediante un gráfico de dispersión, en el que los valores de la variable X se disponen en el eje horizontal y los de Y en el vertical. Esta metodología busca una recta que ajuste a la nube de puntos del diagrama y que pueda ser utilizada para predecir los valores de Y a partir de los de X. (Díaz et al., 2000).

La ecuación general de la recta de regresión que se utiliza es

$Y = a + Bx$, en donde:

$b =$ es la pendiente de la recta

$a =$ el valor de la variable dependiente Y para el que $X = 0$.

El método de ajuste que se aplica en el análisis de regresión es el coeficiente de determinación R^2 , medida estandarizada que toma valores entre 0 y 1: 0 cuando las variables son independientes y 1 cuando entre ellas existe relación perfecta.

La aplicación de este método requiere lo siguiente:

- 1- Encontrar la ecuación de mínimos cuadrados que mejor exprese la relación entre la variable dependiente (Y) y la variable independiente (X).
- 2- Estimar mediante el coeficiente de determinación la calidad de regresión obtenida.

En base al enfoque cuantitativo de la hipótesis de este trabajo, y que la población es finita, en donde $N \leq 100$, para la comprobación de la hipótesis se aplica además el método de Análisis Envolvente de Datos conocido como Metodología DEA por sus siglas en inglés (*Data Envelopment Analysis*).

Villarreal y Tohmé (2017) citando a Coria (2011), manifiestan que la metodología DEA permite manejar múltiples insumos y productos y expresarlos en cualquier unidad de medida, siempre y cuando los productos e insumos mantengan su homogeneidad en todas las fases productivas.

La metodología DEA es una técnica no paramétrica basada en programación lineal utilizada para medir el comportamiento relativo de diferentes unidades organizacionales que aplican varios insumos (inputs) para obtener varios productos (outputs).

La DEA se basa en la ecuación: Eficiencia = Output / Input

Para cuando se mide la eficiencia con varios insumos y varios productos, parte de la fórmula: (López y Fernández, 2007)

$$\text{Eficiencia} = \frac{\sum^t \text{Output}_y * \text{PesoOutput}_y}{\sum^m \text{Input}_t * \text{PesoInput}_t}$$

t = número de productos

m = número de insumos

- **Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.** Las conclusiones se derivan de la ejecución y cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación. Las recomendaciones se derivan de las conclusiones establecidas. Para la visualización global, se utilizará la siguiente tabla:

Tabla 14 *Relación de objetivos específicos, conclusiones y recomendaciones*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
Conocer el mecanismo de financiamiento de las universidades y escuelas politécnicas públicas a fin de identificar cada uno de los criterios aplicados para la asignación de recursos públicos.		
Determinar las variaciones que han tenido las asignaciones que el Estado ha realizado a las universidades públicas de la zona 3 en el período 2013-2017.		
Describir los criterios del modelo de evaluación de las instituciones de educación superior y los resultados de las evaluaciones		

institucionales		
Demostrar la incidencia del financiamiento en la eficiencia académica en la formación de grado.		
Proponer un plan de mejoramiento que garantice la sostenibilidad del financiamiento y la calidad académica de las universidades públicas de la zona 3		

Nota. Elaboración propia (2018)

-
- .

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados

El análisis de los datos del trabajo de investigación “El financiamiento de las Universidades Públicas de la Zona 3 y la eficiencia académica en la formación de grado” se ha realizado en base a la información disponible en las páginas web de las instituciones de Educación Superior, de los organismos de control y evaluación del sistema de educación superior en el Ecuador, tales como la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Consejo de Educación Superior (CES), Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), así como también de Instituciones relacionadas con las finanzas y planificación pública: Ministerio de Economía y Finanzas, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Se ha obtenido información de archivos relacionados tanto con el financiamiento de la Educación Superior como de evaluaciones de las instituciones de educación superior.

Al tratarse de información financiera de varios años, en su mayoría los datos organizados en tablas y gráficos, se analizó siguiendo la metodología general de análisis financiero, con técnicas como el análisis vertical y horizontal; el análisis -cuantitativo y cualitativo- de los indicadores y criterios financieros y académicos.

El análisis horizontal se aplicó para comparar las asignaciones del Estado y los fondos autogenerados por las universidades públicas de la zona 3, entre los períodos 2013 y 2017.. Así como el comportamiento de los criterios de la fórmula de asignación de

recursos en los períodos 2013 y 2016. Se comparó las cifras correspondientes a la ejecución presupuestaria, los datos de los informes de aplicación de la fórmula de la SENESCYT, y los resultados de las evaluaciones de las Universidades y Escuelas Públicas de los años 2009 y 2013, para comprender la evolución (crecimiento o decrecimiento) del financiamiento.

El análisis vertical permitió conocer la estructura de la nueva fórmula de asignación de recursos, así se identificó qué criterio: calidad, excelencia, eficiencia, se deriva de los resultados de las evaluaciones institucionales.

La eficiencia académica de las universidades está dada por indicadores relacionados directamente con las actividades sustantivas, tal como la formación profesional, la que se mide por las tasas de titulación, tasas de retención, tasas de matrícula, entre otras, a las que se aplicó un análisis horizontal para conocer su evolución en los años 2009 y 2013 que se llevaron a cabo las evaluaciones institucionales, además de realizar el análisis cuantitativo y cualitativo en lo referente a la oferta académica de las universidades.

Para conocer el modelo de financiamiento de las universidades y escuelas politécnicas públicas, se aplicó el análisis cualitativo, a través de mapas conceptuales, se organizó la información obtenida de la revisión de la legislación como la Constitución de la República del Ecuador 2008, la Ley Orgánica de Educación Superior 2010, el Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos destinados anualmente por el Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior, promulgado en abril 2013. La Resolución N° RCP-S28-303-02 del Consejo Nacional de Educación Superior, sobre el nuevo sistema de asignación para la distribución de los incrementos de las rentas a las Universidades Públicas y particulares del país para el año 2003.

En base a las técnicas de análisis financiero aplicadas en este trabajo de investigación tanto sobre las asignaciones e ingresos de las universidades públicas de la zona 3, y la

interpretación de indicadores académicos, se determinó las universidades estables y las que pueden perder su categoría y están obligadas a mejorar sus niveles académicos para obtener mayores recursos, tanto estatales como propios.

Sin embargo, las formas diferentes de publicar la información, al seguir los formatos establecidos por los Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que no contemplan datos académicos, varios de los parámetros fueron analizados en base a datos establecidos por los órganos de control de la educación superior, principalmente por la SENESCYT y el CACES.

Política Pública De Educación Superior

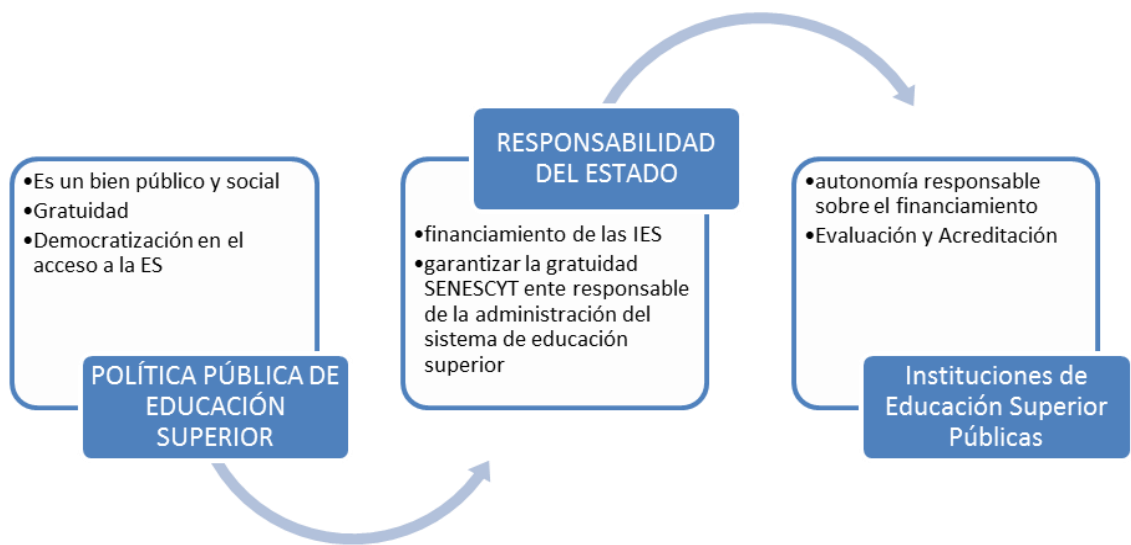


Ilustración 4 Política Pública de Educación Superior en el Ecuador

Fuente: Constitución 2008 y Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010)

Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Constitución (2008), en el país el sistema económico es social y solidario, en donde el rol del Estado en la economía se fortalece, y busca potenciar el gasto público y reforzar la política social. Desde esta perspectiva, la educación pasa a ser considerada como un bien público, dada la importancia como factor de cambio en la economía del país, para lo cual el gobierno promueve incremento del gasto público, incremento de las tasas de matriculación y mejoramiento de la calidad.

En Economía, un bien público es el bien que es de uso o consumo de todos los miembros de la comunidad, como lo es la educación; el Estado los provee y financia (Locatelli, 2018). En el Ecuador, la educación superior considerada como un bien público, desde el año 2008, hace responsable al Estado de garantizar el derecho a la educación para todos.

El concepto bien público en la educación superior se basa en la premisa de que la universidad al cumplir sus actividades sustantivas, forma profesionales con competencias necesarias para insertarse en el mercado laboral, a través de la investigación genera nuevos conocimientos para el desarrollo tecnológico y productivo de la sociedad, y la vinculación con la sociedad, crea un bien que es de beneficio para toda la comunidad (Villavicencio, 2015).

Al considerar a la educación superior como un bien público se busca salvaguardar el interés general, garantizar el financiamiento público y reafirmar la función del Estado de garantizar el derecho a la educación para todos (Locatelli, 2018).

La gratuidad y la democratización del acceso a la universidad, son dos políticas que permiten al Estado garantizar el derecho a la educación. Para esto se ha establecido el principio de acceso universal y gratuito a la educación superior para aumentar sustancialmente la tasa de matriculación; se busca además potenciar la educación técnica y tecnológica. El acceso está ligado a la permanencia, para lo que se han dictado políticas de bienestar universitario, de acompañamiento y seguimiento a estudiantes para promover la permanencia y la culminación de la carrera.

En el período 2013-2017, las acciones en cuanto a educación superior, por parte del gobierno a través del Consejo de Educación Superior, organismo público de regulación, planificación y coordinación del sistema de educación superior se enfocaron en la recuperación del sentido de lo público en la educación superior, igualdad de oportunidades y la calidad (CES, 2016).

En lo que se refiere a la educación superior como bien público, el CES (2016), se basa en aspectos como los efectos sociales, impacto de la educación superior en la producción y en toda la sociedad; la democratización en el acceso, permanencia, tránsito y egreso de la educación superior; pluralidad e intereses compartidos porque representa el interés común de todos sus actores; sostenibilidad, siendo la educación superior inversión prioritaria, el Estado promueve una distribución de recursos en base a la calidad, la excelencia y la eficiencia en el uso de los recursos; integración de pluralidad de saberes (CES, 2016).

Como consecuencia de esta política que establece que la educación superior es de carácter público y gratuita hasta el tercer nivel, desde el 2009, las instituciones de educación superior dependen exclusivamente de las asignaciones del gobierno central para su financiamiento.

El Estado interviene en el control sobre la planificación y el financiamiento para lo cual se crea órganos de control: La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), organismo central encargado de administrar las asignaciones financieras a las IES y vincular la educación superior con la planificación nacional; y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), responsable de los procesos de evaluación y acreditación de las IES.

El objetivo de la política pública es crear un sistema de educación superior de calidad, que propenda a la excelencia, equidad, eficiencia y pertinencia; promover una oferta académica y profesional de calidad y la igualdad de oportunidades, es decir democratizar el acceso a la educación superior.

Las IES tienen autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica; lo cual significa que las IES tienen libertad para elaborar, aprobar y ejecutar el presupuesto institucional; libertad para adquirir y administrar su patrimonio en la forma prevista por la Ley; y la libertad para administrar los recursos acorde con los objetivos del régimen de desarrollo, sin embargo también se establece que todas las instituciones de educación superior, así como sus carreras, programas y posgrados deberán ser evaluados y acreditados.

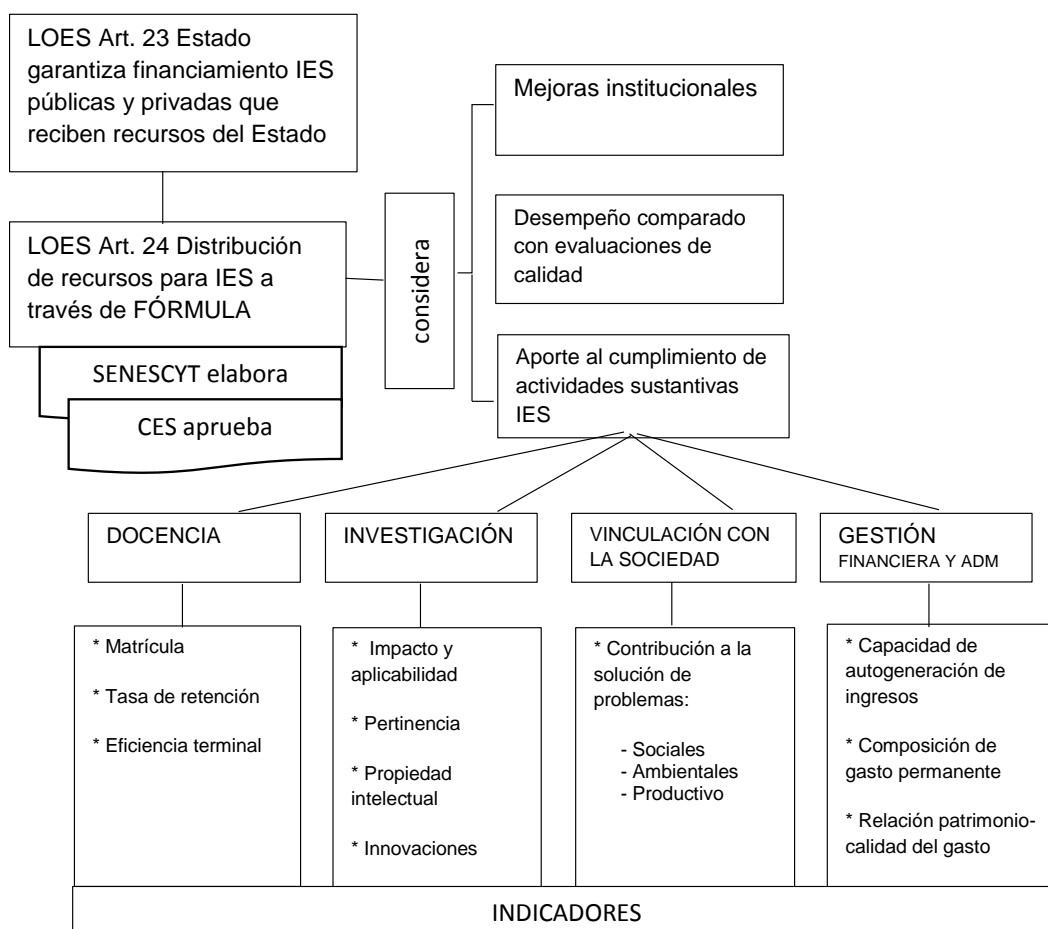


Ilustración 5 Garantía del financiamiento y distribución de recursos para IES

Fuente: Constitución de la República del Ecuador 2008 y LOES 2010

Elaboración propia

Análisis e interpretación

La garantía del financiamiento de las IES Públicas por parte del Estado, consiste en que el Estado tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos más adecuados para proveer los recursos a las instituciones de educación superior, y definir los parámetros para una equitativa asignación de recursos, basados en el mejoramiento institucional, desempeño, y cumplimiento de las actividades sustantivas.

Las actividades sustantivas de las universidades y escuelas politécnicas incluyen la docencia, la investigación, la vinculación con la sociedad y la gestión.

Tabla 15 *Fuentes de Financiamiento de las IES*

Recursos Públicos (asignados por el Estado)	Recursos generados por las IES	Recursos provenientes de otras fuentes
<ul style="list-style-type: none">• Rentas establecidas en el FOPEDEUPO• Asignaciones del Presupuesto General del Estado• Asignaciones por gratuidad• Saldos presupuestarios• Fondos creados por Ley	<ul style="list-style-type: none">• Matrículas, derechos, aranceles• Participación en actividades productivas• Fondo autogenerados por cursos, programas posgrado, consultorías• Propiedad intelectual	<ul style="list-style-type: none">• Herencias, legados, donaciones• Cooperación internacional• Deuda pública

Nota. Datos tomados de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES (2010)
Elaborado propia (2018)

Análisis e Interpretación

Como se aprecia en la tabla 15 las instituciones de educación superior ecuatorianas tienen varias fuentes de financiamiento, entre ellas constan las asignaciones estatales a través de la Ley del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO), el Presupuesto General de Estado, compensación por gratuidad; recursos de autogestión, a través de matrículas, derechos, aranceles, fondos autogenerados por cursos, seminarios, programas de posgrado, consultorías, por participación en actividades productivas de bienes y servicios; ingresos provenientes de

la propiedad intelectual como fruto de investigaciones. Las IES también pueden recibir financiamiento de terceros, a través de herencias, legados y donaciones, o por contribuciones de la cooperación internacional e inclusive pueden acudir a endeudamiento público para financiar proyectos de inversión.

Tabla 16 *Porcentajes de distribución de recursos públicos para IES*

RECURSOS PÚBLICOS	CONFORMACIÓN	% DE PARTICIPACIÓN PARA IES PÚBLICAS		% DE PARTICIPACIÓN IES PRIVADAS QUE RECIBEN FONDOS DEL ESTADO
Rentas FOPEDEUPO	11% impuesto a la renta	10%	96% para IES oferta de grado 4% IES oferta posgrado	1%
	10% del rendimiento total del IVA	94.5%	96% para IES oferta de grado	5.5%
	El 1% del ingreso corriente neto del Presupuesto General del Estado (PGE); El 5% del impuesto a la explotación de los recursos minerales metálicos y no metálicos		4% IES oferta posgrado	
Compensación gratuidad tercer nivel	Recursos que las Universidades dejaron de percibir por matrículas	Distribución por fórmula en base a criterios de calidad (60%), excelencia (6%) y eficiencia (34%)		
Asignaciones que constan en el PGE para universidades públicas y privadas que reciben asignaciones del Estado	Son asignaciones para el funcionamiento de las Universidades			
Asignaciones para institutos superiores, técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios		Distribución entre institutos		

Nota. Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos destinados anualmente por el Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior (2013)

Elaboración propia: (2018)

Análisis e interpretación:

Las instituciones de educación superior que reciben recursos del Estado son: Universidades y escuelas politécnicas públicas; universidades y escuelas politécnicas particulares que reciben rentas y asignaciones del Estado, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores públicos; institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores particulares que reciben rentas y asignaciones del Estado.

Las Universidades Públicas de la zona 3, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad Técnica de Cotopaxi y Universidad Estatal Amazónica, objeto de la investigación, pertenecen al grupo de universidades públicas, es decir reciben recursos del Estado.

Las rentas FOPEDEUPO corresponden a las asignaciones del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO), creado en 1996 para transferir recursos a las universidades públicas y privadas; este fondo se financia con el 11% de los ingresos por Impuesto a la Renta, 10% por IVA, 5% por impuesto a la explotación minerales no metálicos, excepto petróleo y 1% por ingresos corrientes del gobierno central para investigación, y algunos aportes por la venta de cemento y cigarrillo.

Los fondos provenientes del FOPEDEUPO representan alrededor del 60% de los recursos destinados por el Estado a la educación superior.

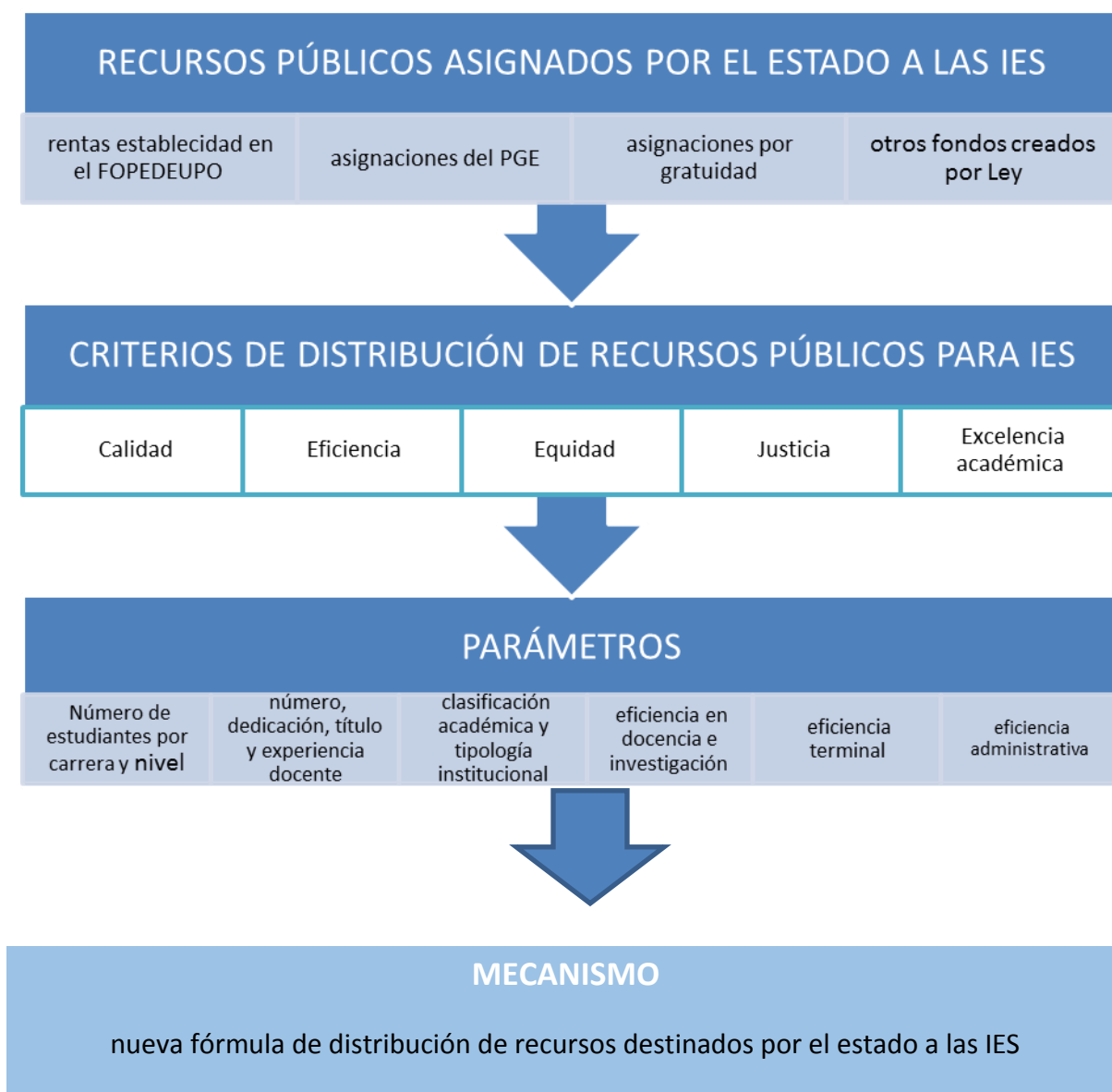


Ilustración 6 Criterios de Distribución de los recursos públicos para las IES

Fuente: Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior (2014)
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

El modelo de distribución de recursos responde a las exigencias establecidas en la Constitución 2008. Éste se basa en los criterios establecidos en la Ley: calidad, eficiencia, equidad, justicia y excelencia, tomando en cuenta parámetros relacionados con estudiantes, docentes, eficiencia académica y administrativa, además la vinculación de su oferta al desarrollo nacional o regional, a la creación de sinergias, asociaciones y/o fusiones con otras instituciones de educación superior de su región, y a la promoción de potencialidades territoriales.

El mecanismo para la distribución de recursos es a través de fórmula. La SENESCYT en el 2013 elaboró una nueva fórmula de distribución de los recursos, la cual fue aprobada por el Consejo de Educación Superior; y su aplicación está regulada a través del Reglamento de aplicación de la fórmula de distribución de recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior, vigente desde el 29 de abril de 2013.

$$A_{itF} = \left[A \frac{(C_{it} + \Delta C_{it-1}) NE_{it-1}}{\sum_{j=1}^n (C_{it} + \Delta C_{it-1}) NE_{it-1}} + \beta E_{it-1} + \gamma_1 EFAD_{it-1} + \gamma_2 EFA_{it-1} \right] AT_{ij}$$

ASIGNACION TOTAL	CALIDAD	+	EXCELENCIA	+	EFICIENCIA ADMINISTRATIVA	+	EFICIENCIA ACADÉMICA	Recursos a distribuirse según tipo institución
---------------------	---------	---	------------	---	------------------------------	---	-------------------------	---

Fórmula 1 Nueva fórmula de distribución de recursos Públicos a Favor de las IES

Fuente: Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior (2013)
Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación:

Con la implementación de la nueva fórmula de distribución de recursos, el Estado busca eficiencia en la asignación y equidad en la distribución. La nueva fórmula está compuesta por cuatro criterios: calidad (α) 60%, excelencia (β) 6%, eficiencia administrativa (Y1) 2% y eficiencia académica (Y2) 32%; en donde:

$A_{it}F$: Asignación total que recibe la institución de educación superior i , en el período t , a partir de la aplicación de la fórmula

i : Institución de educación superior

t : año para el cual se distribuye los recursos

j : tipo de institución (pública de pregrado, postgrado, particulares, institutos)

α : parámetro de distribución del criterio “Calidad”

β : parámetro de distribución del criterio “Excelencia”

γ_1 : parámetro de distribución del criterio “eficiencia administrativa”

γ_2 : parámetro de distribución del criterio “eficiencia académica”

C : Calidad

NE : Número de estudiantes

E : Excelencia

$EF AD$: Eficiencia Administrativa

EFA : Eficiencia académica, ajustado por Pertinencia

AT : Recursos a distribuirse según tipo de institución

Los rubros que se distribuyen a través de la fórmula incluyen la compensación por gratuidad, compensación donaciones, preasignaciones IVA, preasignaciones impuesto a la renta.

En la tabla 17 se resume los criterios de la nueva fórmula, sus definiciones, los parámetros y la valoración para cada uno de ellos.

Tabla 17 *Criterios y parámetros de distribución de recursos aplicados en la nueva fórmula*

CRITERIO Y PARÁMETRO	DEFINICIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN
Calidad 60%	Búsqueda de la excelencia, pertinencia, producción óptima, trasmisión del conocimiento	Número, dedicación, título y experiencia docente. Clasificación académica y tipología de la IES, carreras y programas (Literales b y c, Art. 24 LOES)	Entre el 55% y el 77% de los recursos a distribuirse Utiliza el índice de calidad de las IES establecido por el CEAACES Ajustado por: número de estudiantes, modalidad y nivel de formación
Excelencia académica 6%	Desempeño superior, obtención de las máximas calificaciones en la evaluación del CEAACES	Literal d Art. 24 LOES: Eficiencia en docencia e investigación y relación con el desarrollo nacional y regional	Asignación el 3% y el 10% del valor de los recursos a distribuirse asignación para IES acreditadas en la máxima categoría A, y ejecución de al menos el 6% del presupuesto en investigación.
Eficiencia 34%	Uso adecuado de los recursos, orientado al cumplimiento de los objetivos de política pública, y al mejoramiento de la gestión.	Eficiencia en la ejecución presupuestaria, Eficiencia administrativa, Eficiencia terminal costo óptimo por carrera por estudiante, determinado por la SENESCYT	Asignación entre el 20% y el 40% del valor de los recursos a distribuirse distribución del 10% corresponderá a la eficiencia en la ejecución presupuestaria aplicada en función de la eficiencia administrativa.

FUENTE: Reglamento De Distribución De Recursos Destinados Anualmente Por Parte Del Estado A Favor De Las Instituciones De Educación Superior (Codificación)
Elaboración propia (2018)

Análisis de las variaciones de las asignaciones del Estado a favor de las Universidades Públicas de la zona 3

Para determinar las variaciones que han tenido las asignaciones que el Estado ha destinado a las universidades públicas de la zona 3 en el período 2013-2017, se obtuvo los datos publicados por el Ministerio de Economía y Finanzas, y del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior del Consejo de Educación Superior, así como de los presupuestos e informes de rendición de cuentas publicados en los portales web de las universidades públicas de la zona 3.

Tabla 18 *Recursos fiscales asignados por el Estado a las Universidades Públicas de la Zona 3 2013-2017*

AÑOS	2013	2014	2015	2016	2017
INSTITUCIONES					
UEA	8.150.443	7.410.682,93	8.236.696,00	7.924.545,00	7.924.545,00
UNACH	24.300.599	22.796.740,47	26.160.522,00	27.196.480,00	27.196.480,00
UTA	39.443.419	45.387.318,34	47.850.599,00	48.198.136,00	48.198.136,00
UTC	15.675.028	15.681.398,87	16.329.994,00	16.396.278,00	16.396.278,00
TOTAL	87.569.488	91.276.141	98.577.811	99.715.439	99.715.439

Nota. Ministerio de Economía y Finanzas y Consejo de Educación Superior (2018)
Elaboración propia (2018)

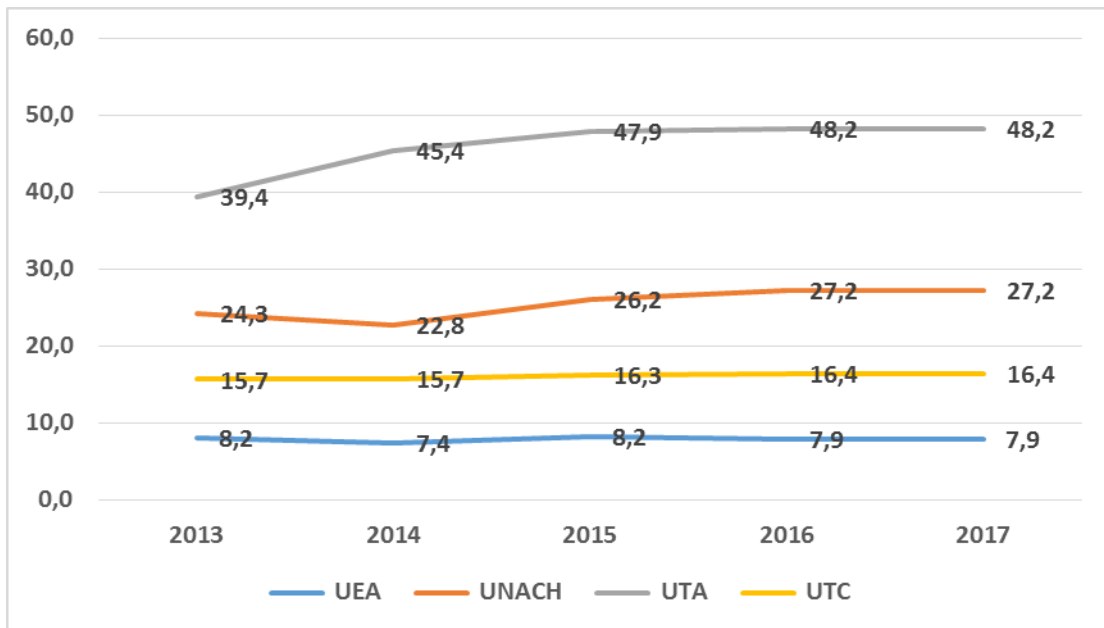


Gráfico 6 Recursos públicos asignados por el Estado a las Universidades Públicas de la Zona 3 2013-2017 en MM USD

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas y Consejo de Educación Superior
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación:

Las asignaciones que el Estado asigna a las Universidades Públicas de la zona 3 corresponden a Funcionamiento de la fuente 001, Preasignaciones de la fuente 003, Compensación por gratuidad de la fuente 001 y compensación donaciones impuesto a la renta de la fuente 001.

En el período 2013-2017, las asignaciones del Estado para las Universidades Públicas de la Zona 3 no muestran variaciones sustantivas: las asignaciones que recibieron las 4 universidades públicas de la zona 3 en el 2017 muestran un incremento de solamente el 13% en relación a las asignaciones del 2013. De 87 millones en 2013 subieron a 99 millones en el 2017.

Entre los años 2015 y 2017 las asignaciones se han incrementado levemente en las universidades de la zona 3, excepto en la UEA, que se redujeron en un 3.7% en el año 2016 en relación al año 2015.

Entre las universidades públicas de la zona 3, la UTA es la institución que recibe mayor cantidad de recursos, durante el período 2013-2017 ha recibido montos entre 39 y 48 millones anuales; mientras que la UEA es la Universidad que menores recursos recibe, los montos recibidos no superan los 8 millones anuales. La UNACH recibe recursos entre 22 y 28 millones de US Dólares al año; en tanto que la UTC, su nivel de asignaciones está entre 15 y 18 millones al año.

Análisis por Universidad

Tabla 19 *Asignaciones del Estado para la UEA 2013-2017*

Asignaciones del Estado	Funcionamiento	Gratuidad	Compensación	Preasignaciones FOPEDEUPO (RENTA E IVA)	Reliquidación Preasignaciones 2012	TOTAL INGRESOS FISCALES
Años						
2013	49.500,00	126.367,28	8.054,07	7.204.745,39	761.775,82	8.150.442,57
2014	49.500,00	146.476,40	9.961,52	7.204.745,00		7.410.682,93
2015	49.500,00	584.158,00	129.920,00	7.473.118,00		8.236.696,00
2016	49.500,00	696.817,00	157.471,00	7.020.757,00		7.924.545,00
2017*	49.500,00	696.817,00	157.471,00	7.020.757,00		7.924.545,00
Promedio	49.500,00	450.127,14	92.575,52	7.184.824,48	761.775,82	7.929.382,30

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

*Presupuesto prorrogado

Elaboración propia (2018)

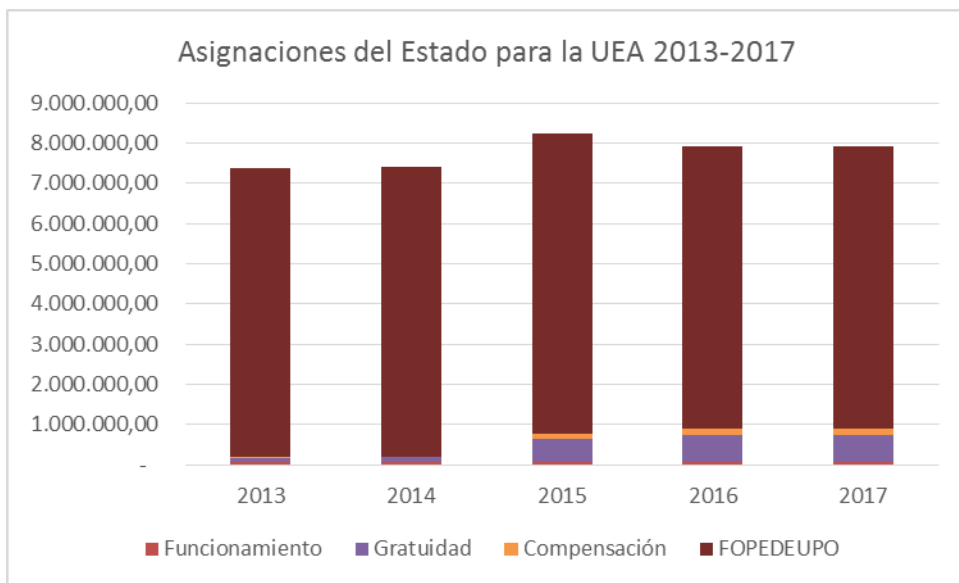


Gráfico 7 Asignaciones del Estado para la UEA 2013-2017

Fuente: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación:

La Universidad Estatal Amazónica durante el período 2013-2017, recibió un promedio de 7.9 millones de dólares como preasignaciones y transferencias del Estado. En términos relativos, el 1% de los ingresos asignados por el Estado corresponden a Funcionamiento, el 9% a compensación por gratuidad, el 2% a compensación de donaciones. El 88% de estas asignaciones corresponden a los recursos asignados por el FOPEDEUPO.

Los montos asignados por gratuidad se han ido incrementando paulatinamente: en el año 2014 se incrementó en un 16% en relación al 2013; en el 2015 se incrementó en 30% en relación al monto asignado en el 2014 y en el 2016 se incrementó en un 26% en relación al valor recibido por la UEA en el 2015.

En cuanto a los recursos recibidos por la UEA por Compensación de Donaciones, en el 2014 se incrementó en 23,6% en relación al 2013; el 2015 se incrementó en 12,04% en relación al 2014 y en el 2016 se incrementó en 22,96% en relación al 2015.

Los ingresos por el fondo FOPEDEUPO, en el 2013 y 2014 se mantienen sin variación; entre el 2014 y 2015 se incrementa en un 3,7%; sin embargo para el año 2016 los fondos asignados decrecen en 1,7%.

Tabla 20 *Asignaciones del Estado para la UTC 2013-2017*

Asignaciones del Estado	Funcionamiento	Gratuidad	Compensación	Preasignaciones FOPEDEUPO (RENTA E IVA)	Reliquidación Preasignaciones 2012	TOTAL INGRESOS FISCALES
AÑOS						
2013	61.592,32	1.828.882,26	141.326,23	12.531.867,36	1.111.359,63	15.675.027,80
2014	61.592,32	2.076.096,67	165.779,95	13.377.929,93		15.681.398,87
2015	61.592,32	2.081.747,00	330.153,00	13.856.502,00		16.329.994,32
2016	61.592,32	2.196.162,00	394.982,00	13.743.542,00		16.396.278,32
2017*	61.592,32	2.196.162,00	394.982,00	13.743.542,00		16.396.278,32
Promedio	61.592,32	2.075.809,99	285.444,64	13.450.676,66	1.111.359,63	16.095.795,53

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

*Presupuesto prorrogado

Elaboración propia (2018)

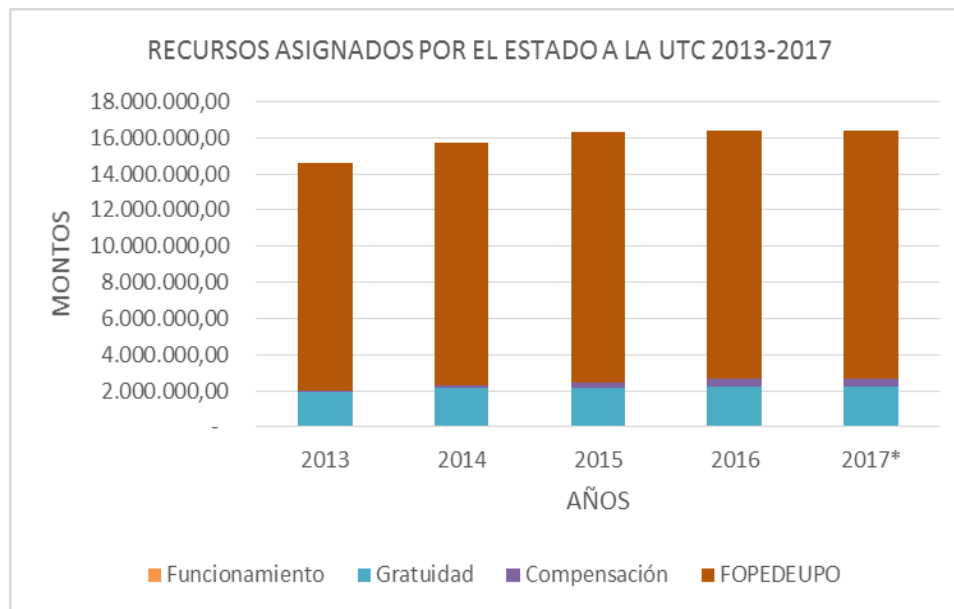


Gráfico 8 *Recursos asignados por el Estado a la UTC*

Fuente: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

La Universidad Técnica de Cotopaxi ha recibido recursos asignados por el Estado en el período 2013-2017, en promedio, US\$ 16.02 millones. Los ingresos asignados en el año 2017 se incrementaron en un 4,6% en relación a las asignaciones del año 2013. Durante el período 2013-2017 en la asignación total recibida por la UTC se aprecia la tendencia de incremento, paulatino. En esta Universidad también se aprecia que el mayor porcentaje de fondos estatales recibidos corresponde a las asignaciones del FOPEDEUPO, que representa entre el 83% y el 87% del total de asignaciones recibidas.

Las asignaciones por gratuidad se han incrementado en un 20% en el año 2017 en relación al 2013. De US\$ 1,8 millones en el 2013, se incrementa a US\$2.2 millones en el 2017.

En las asignaciones por compensación-donaciones, se aprecia un incremento considerable del 179% en el 2017 en relación al 2013. Del monto recibido en el 2013, de US\$141 mil, en el 2017 el monto se incrementó a US\$394 mil.

El monto asignado por FOPEDEUPO ha tenido un incremento mínimo de 0,7% entre el 2013 y el 2017. En promedio por FOPEDEUPO recibe US\$13.4 millones en los 5 años analizados.

Tabla 21 *Asignaciones del Estado para la UTA 2013-2017*

Asignaciones del Estado	Funcionamiento	Gratuidad	Compensación	Preasignaciones FOPEDEUPO (RENTA E IVA)	Reliquidación Preasignaciones 2012	TOTAL INGRESOS FISCALES
Años						
2013	424.041,00	6.930.037,59	473.865,13	29.321.552,27	2.293.923,43	39.443.419,12
2014	424.041,00	7.716.915,47	563.467,04	36.682.895,12		45.387.318,34
2015	424.041,00	7.482.764,00	1.119.346,00	38.824.448,00		47.850.598,71
2016	424.041,00	7.519.292,00	1.277.964,00	38.976.840,00		48.198.136,71
2017*	424.041,00	7.519.292,00	1.277.964,00	38.976.840,00		48.198.136,71
Promedio	424.041,00	7.433.660,21	942.521,23	36.556.515,08	2.293.923,43	45.815.522,92

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

*Presupuesto prorrogado. Elaboración propia (2018)

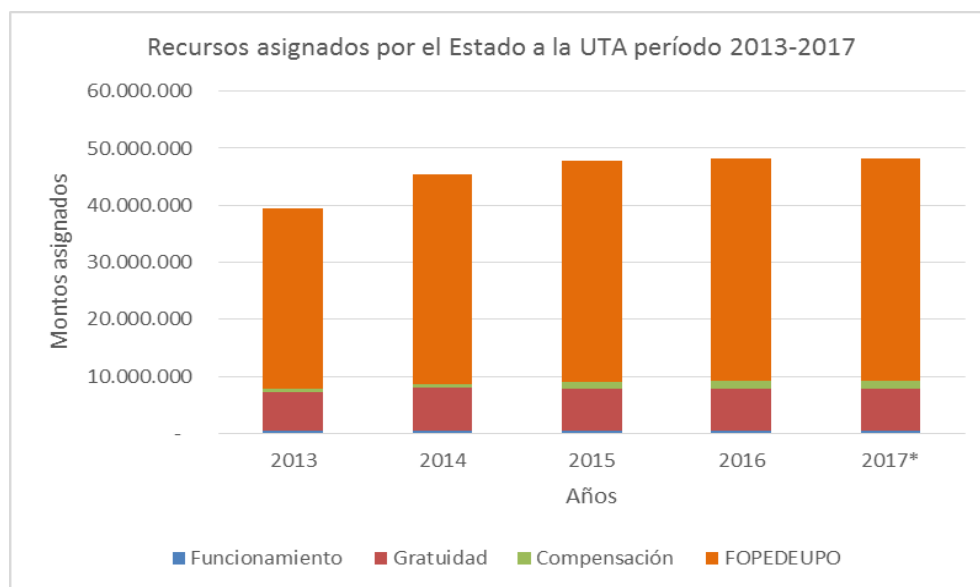


Gráfico 9 Recursos asignados por el Estado a la UTA 2013-2017

Fuente: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación:

La Universidad Técnica de Ambato ha recibido recursos asignados por el Estado en el período 2013-2017, en promedio, US\$ 45.8 millones. Los ingresos asignados en el año 2017 se incrementaron en un 22.19% en relación a las asignaciones del año 2013. Al igual que las UEA y UTC, los fondos que recibe a UTA por asignaciones establecidas en el FOPEDEUPO representan entre el 80% y el 84% del total de asignaciones entregadas por el Estado.

Las asignaciones por gratuidad, desde el año 2013 hasta el año 2017 se han incrementado en un 8.5%, un promedio de US\$117.851 anuales. En promedio por gratuidad recibió US\$7.4 millones en el período 2013-2017.

El rubro compensación-donaciones, el incremento es del 169% en el 2017 en relación al 2013. De US\$473.000, recibidos en el 2013, en el 2017 se le asigna US\$1.3 millones.

El monto asignado por FOPEDEUPO, desde el 2013 hasta el 2017 ha tenido un incremento de US\$7.3 millones, se ha incrementado en un 23,28%. De US\$ 31.6 millones en 2013 el monto asignado sube a US\$38.9 en el 2017, el incremento promedio anual ha sido de 4.7% anual.

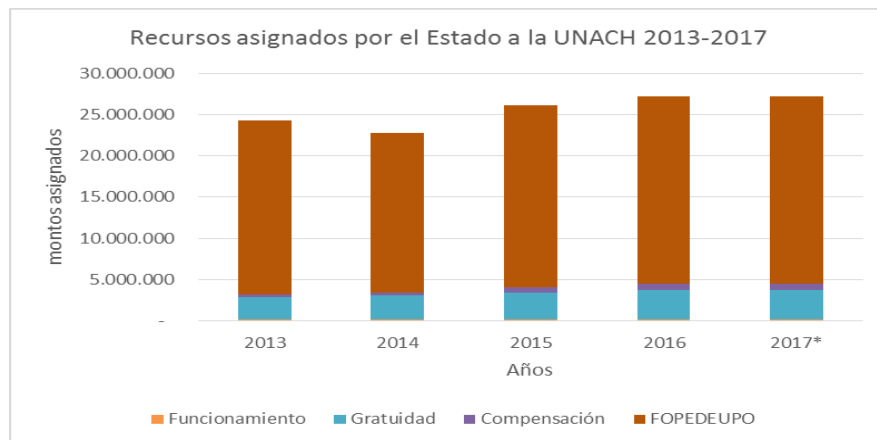
Tabla 22 *Asignaciones del Estado para la UNACH 2013-2017*

Asignaciones del Estado	Funcionamiento	Gratuidad	Compensación	Preasignaciones FOPEDEUPO (RENTA E IVA)	Reliquidación Preasignaciones 2012	TOTAL INGRESOS FISCALES
Años						
2013	186.951,00	2.707.834,25	283.287,84	19.336.907,51	1.785.618,09	24.300.598,94
2014	186.951,00	2.902.102,79	308.352,56	19.399.333,88		22.796.740,47
2015	186.951,00	3.273.939,00	574.051,00	22.125.581,00		26.160.522,00
2016	186.951,00	3.601.677,00	708.182,00	22.699.668,00		27.196.478,00
2017*	186.951,00	3.601.677,00	708.182,00	22.699.668,00		27.196.478,00
Promedio	186.951,00	3.217.446,01	516.411,08	21.252.231,68	1.785.618,09	25.530.163,48

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

*Presupuesto prorrogado

Elaboración propia (2018)



Fuente: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES

Elaboración propia (2018)

Gráfico 10 *Recursos asignados por el Estado a la UNACH 2013-2017*

Análisis e interpretación:

La Universidad Nacional de Chimborazo ha recibido recursos asignados por el Estado en el período 2013-2017, en promedio, US\$ 25.5 millones. Los ingresos asignados en el año 2017 se incrementaron en un 11.9% en relación a las asignaciones del año 2013. Al igual que las otras tres universidades públicas de la zona 3, los fondos que recibe la UNACH por asignaciones establecidas en el FOPEDEUPO representan entre el 83% y el 86% del total de asignaciones entregadas por el Estado.

Las asignaciones por gratuidad, desde el año 2013 hasta el año 2017 se han incrementado en un 33%, un promedio de 6% anual, de US\$ 2.7 millones en el 2013, se incrementa a US\$3.6 millones en el 2017. En promedio por gratuidad recibió US\$3.2 millones en el período 2013-2017.

El rubro compensación-donaciones, el incremento es del 150% en el 2017 en relación al 2013. De US\$283.287 recibidos en el 2013, en el 2017 se le asigna US\$708.182, un incremento promedio de US\$ 89.979 por año.

El monto asignado por FOPEDEUPO, desde el 2013 hasta el 2017 ha tenido un incremento de US\$1.6 millones, se ha incrementado en un 7.5%. De US\$ 21.12 millones en 2013 el monto asignado sube a US\$22.69 millones en el 2017, el incremento promedio anual ha sido de 1.5% anual

Ingresos por fondos autogenerados por las Universidades Públicas de la zona 3

Los ingresos de las Universidades Públicas de la Zona 3 obtenidos de fuentes diferentes al Estado, se analizó en base a la información de la ejecución presupuestaria publicada en la plataforma del Ministerio de Economía y Finanzas, así como en los presupuestos e informe de rendición de cuentas publicadas en las páginas web de cada institución.

Tabla 23 *Recursos Autogenerados Universidades Públicas Zona 3 2013-2017*

Años Universidad	2013	2014	2015	2016	2017
UEA	10.000,00	96.000,00	232.800,00	75.000,00	75.000,00
UNACH	12.093.084,70	3.085.000,00	2.355.100,00	3.800.000,00	3.800.000,00
UTA	10.751.849,24	11.935.347,00	6.090.300,00	8.380.635,00	8.380.635,00
UTC	700.000,00	1.500.000,00	1.446.800,00	1.525.000,00	1.525.000,00
TOTAL	23.554.933,94	16.616.347	10.125.000	13.780.635	13.780.635

Nota.: Ministerio de Economía y Finanzas y Consejo de Educación Superior
Elaboración propia (2018)

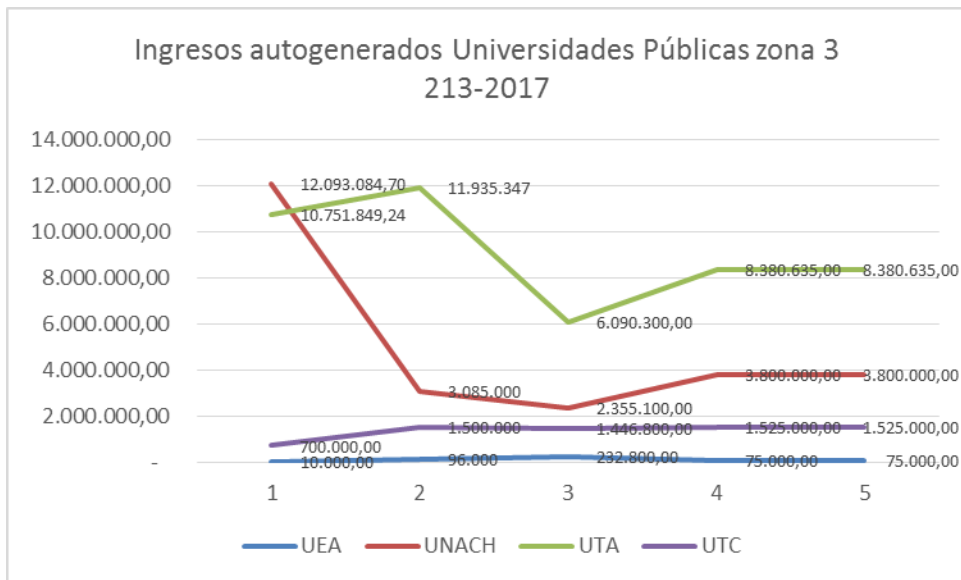


Gráfico 11 *Ingresos autogenerados universidades públicas zona 3 2013-2017*

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas y Consejo de Educación Superior
Elaboración propia

Análisis e Interpretación

De acuerdo a lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador del año 2008 y en la Ley de Educación Superior 2010, las IES pueden crear fuentes complementarias de ingresos.

Los recursos autogenerados por las Universidades Públicas de la zona 3 no son significativos; apenas representan entre el 9% y el 15% del total de los ingresos de las 4

Universidades entre los años 2014 y 2017, solo en el año 2013 el 26% de los recursos fueron autogenerados.

En cuanto a montos, se observa que los recursos autogenerados en el año 2013 dos Universidades superan los 10 millones de dólares; mientras que una universidad solo genera setecientos mil dólares, y la UEA genera recursos mínimos, menores a los cien mil dólares.

Tabla 24 *Ingresos autogenerados UEA 2013-2017*

AÑO	INICIAL	CODIFICADO_ DICIEMBRE	DEVENGADO_ DICIEMBRE	PERCIBIDO_ DICIEMBRE
2013	10.000,00	7.825.108,37	1.312.356,52	1.310.428,61
2014	96.000,00	5.039.980,65	1.249.975,43	1.247.909,12
2015	232.800,00	3.227.056,21	1.321.943,45	1.318.838,43
2016	75.000,00	591.467,45	489.568,44	487.392,04
2017	75.000,00	463.700,00	425.637,46	422.894,22

Nota. Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

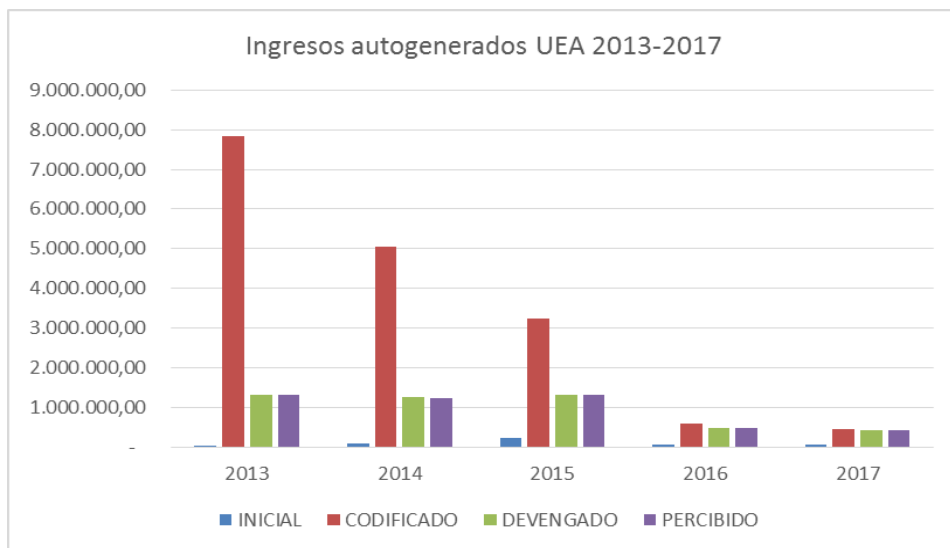


Gráfico 12 *Ingresos autogenerados UEA 2013-2017*

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

De acuerdo a los reportes de ejecución presupuestaria del Ministerio de Economía y Finanzas, se observa grandes diferencias entre los montos iniciales presupuestados y los montos percibidos, la UEA presupuesta montos entre US\$10.000 y US\$235.800, mientras que los ingresos percibidos van desde US\$420.000 y US\$1,3 millones. En relación a los ingresos percibidos durante el período 2013-2017, en el 2017 los ingresos decrecen en un 67% en relación al año 2013, de US\$1.31 millones en el 2013, baja a US\$422.000 en el 2017

Tabla 25 Ingresos autogenerados UNACH 2013-2017

AÑO	INICIAL	CODIFICADO_ DICIEMBRE	DEVENGADO_ DICIEMBRE	PERCIBIDO_ DICIEMBRE
2013	12.093.084,70	21.040.576,22	3.969.781,74	3.969.065,04
2014	3.085.000,00	12.083.772,50	3.795.681,91	3.795.643,08
2015	2.355.100,00	7.387.454,78	2.684.810,76	2.388.555,76
2016	3.800.000,00	4.515.752,06	2.068.240,52	2.067.938,02
2017	3.800.000,00	1.682.134,05	1.484.848,74	1.480.687,01

Nota. Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

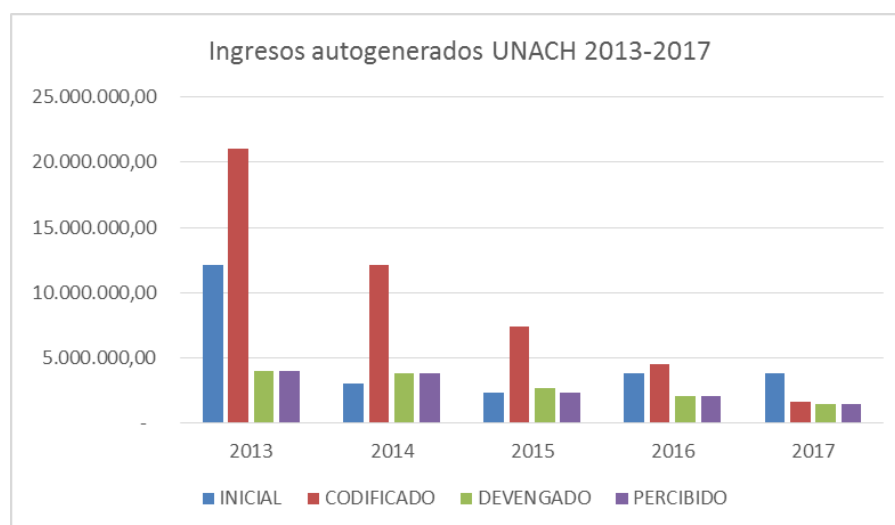


Gráfico 13 Ingresos autogenerados UNACH 2013-2017

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

La Universidad Nacional de Chimborazo, en cuanto a la ejecución presupuestaria, muestra diferencias considerables entre los montos codificados y los montos percibidos; es decir la ejecución presupuestaria no alcanza al 45%, excepto en el año 2017 que se logra una ejecución del 88%. La generación de ingresos en la UNACH durante el período 2013-2017 decrece cada año. En el año 2017 decreció en 62% en relación a los ingresos percibidos en el 2013. Entre el 2013 y el 2017 han decrecido entre el 4% y el 37% anual.

Tabla 26 *Ingresos autogenerados UTA 2013-2017*

AÑO	INICIAL	CODIFICADO_ DICIEMBRE	DEVENGADO_ DICIEMBRE	PERCIBIDO_ DICIEMBRE
2013	10.751.849,24	13.155.194,33	10.284.880,02	10.123.475,32
2014	11.935.347,38	18.084.330,39	6.965.413,49	6.850.552,09
2015	6.090.300,00	21.477.351,74	10.385.295,80	10.285.651,87
2016	8.380.635,00	19.021.950,91	9.016.639,17	8.994.756,10
2017	8.380.635,00	18.451.000,58	8.511.772,94	8.487.290,76

Nota. Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

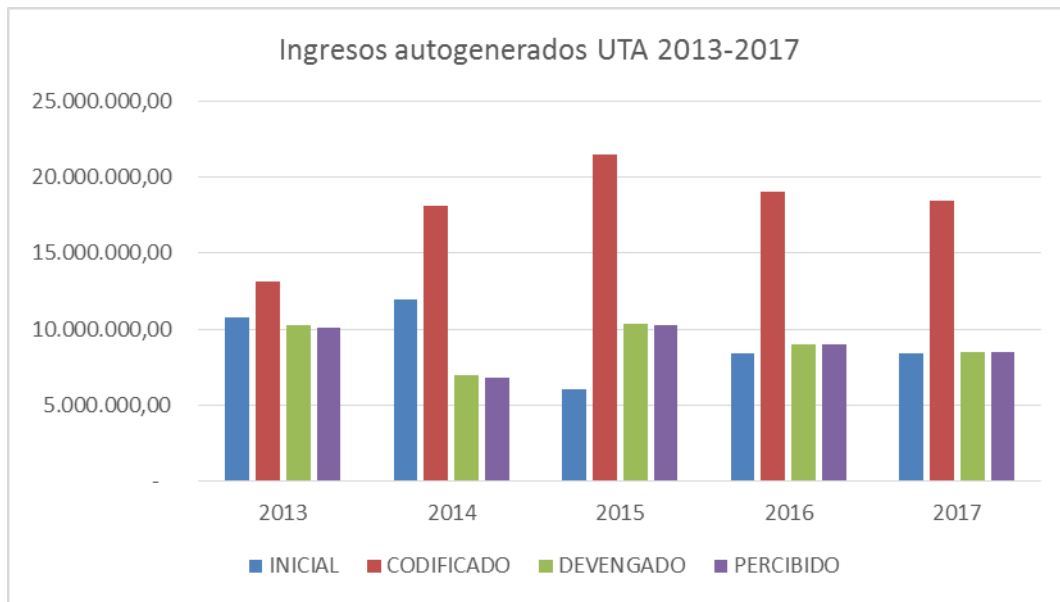


Gráfico 14 *Ingresos autogenerados UTA 2013-2017*

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

La Universidad Técnica de Ambato es la Universidad de la zona 3 con más recursos autogenerados; ha mantenido niveles similares entre los años 2013 al 2017. Muestra una ejecución presupuestaria en la generación de recursos de entre el 37% y 76%; en relación a los montos codificados; en el 2013 es en donde alcanza una ejecución del 76%; mientras que en el 2014 ejecuta únicamente el 37% de los ingresos codificados. La generación de recursos propios en la UTA en el 2017 se ha reducido en un 16% en relación a los ingresos generados en el 2013. En el 2014 decrecen en 32%, para el año 2015 en cambio crecen en un 50%, en el 2016 decrecen en 12%, en el 2017 decrecen 5%.

Tabla 27 *Ingresos autogenerados UTC 2013-2017*

AÑO	INICIAL	CODIFICADO_ DICIEMBRE	DEVENGADO_ DICIEMBRE	PERCIBIDO_ DICIEMBRE
2013	700.000,00	2.985.221,34	2.105.351,27	2.105.351,27
2014	1.500.000,00	4.379.429,71	1.786.628,16	1.786.628,16
2015	1.446.800,00	3.389.522,30	1.509.110,07	1.509.110,07
2016	1.525.000,00	1.586.960,35	1.129.444,92	1.129.444,92
2017	1.525.000,00	871.825,86	747.370,19	747.370,19

Nota. Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

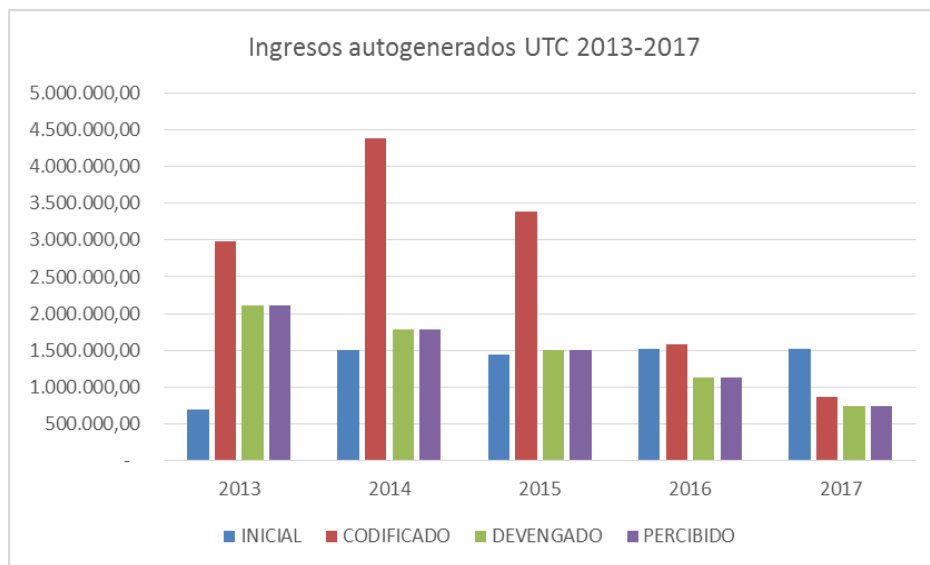


Gráfico 15 Ingresos autogenerados UTC 2013-2017

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Presupuesto
Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

La Universidad Técnica de Cotopaxi muestra una ejecución presupuestaria de entre el 40% y 85%; en relación a los montos codificados; en el 2017 es en donde alcanza una ejecución del 85%; mientras que en el 2014 ejecuta únicamente el 40% de los ingresos codificados. La tendencia en generación de recursos propios es decreciente. Entre el 2013 y 2014 y entre 2014 y 2015 decreció en 15%, entre el 2015 y 2016 decreció en 25%, entre el 2016 y 2017 decreció en 33%. Entre el año 2013 y el 2017 los ingresos percibidos se redujeron en 64,5%.

En general los ingresos propios de las Universidades Públicas de la zona 3 se generan por las siguientes actividades:

Tabla 28 *Ingresos Propios Universidades*

CÓDIGO	INGRESOS PROPIOS
130107	VENTA DE BASES ingresos por elaboración de contratos para ejecución de obras, prestación de servicios
130108	PRESTACIÓN DE SERVICIOS ingresos por tasas por servicios de mantenimiento, reparación, capacitación, asistencia técnica, informáticos, de salud y otros especializados
130217	MATRÍCULAS, PENSIONES, Y OTROS DERECHOS EN EDUCACIÓN ingresos por servicios educativos por pérdida de gratuidad
130199	OTRAS TASAS inscripciones a cursos, seminarios,
140201	AGROPECUARIOS Y FORESTALES venta de productos agropecuarios, plantas, semillas, semovientes
170202	EDIFICIOS, LOCALES Y RESIDENCIAS ingresos por arrendamiento de bares, sitios para copadoras y otros en los predios universitarios
170299	OTROS ARRENDAMIENTOS, ingresos por uso de parqueadero
190499	OTROS NO ESPECIFICADOS ingresos por multas a servidores universitarios

Nota. Tomado proforma presupuestaria Universidad Técnica de Ambato (2018)
Elaboración propia (2018)

Otra situación que influye en la generación de recursos propios presupuestados en los años 2013, 2014, son los procesos de evaluación, acreditación y depuración de universidades y diseño, rediseño de programas, especialmente de posgrado. Durante estos años varias universidades no ofertaron programas de posgrado. Excepto para la Universidad Estatal Amazónica, los programas de posgrado son una de las principales actividades para generar recursos propios.

Las universidades públicas de la zona 3 entre las principales fuentes para generar recursos propios, se encuentran, tasas y contribuciones, venta de bienes y servicios operativos, multas, venta de activos no financieros. En el año 2013, dos universidades, la UTA recibió alrededor de 2 millones de dólares por la venta de activos; mientras que la UNACH, generó recursos por venta de activos no financieros en el año 2013 (US\$20,00) y en el año 2017 (US\$550,00).

La información analizada de las 4 universidades públicas, UTA, UNACH, UTC y UEA presentan similares características en las partidas que conforman los ingresos autogenerados en el período 2013-2017:

- Tasas y contribuciones:
- Venta de bienes y servicios e ingresos operativos: .
- Rentas de inversiones y multas: ingresos por arrendamiento de espacios físicos
- Otros ingresos:.
- Venta de activos no financieros:
- Recuperación de inversiones
- Financiamiento público: desembolsos de créditos como por ejemplo del Banco Mundial
- Cuentas pendientes por cobrar

Población estudiantil

El nivel de ingresos que reciben estas instituciones está también en relación a su población estudiantil, es así que la UTA es la que mayor población atiende, y la UEA es la población inferior en la zona 3.

Como se aprecia en la tabla, la población estudiantil tiene tendencia creciente a diferencia de las asignaciones. Entre el año 2013 y 2017 la matrícula creció en un 43%.

Tabla 29 Población Estudiantil Universidades Públicas Zona 3 2013-2017

UNIVERSIDADES	2013	2014	2015	2016	2017
UEA	655	907	2.003	2.764	3.777
UNACH	3.972	6.793	8.212	9.096	9.096
UTA	14.158	14.158	14.295	14.243	14.704
UTC	6.920	5.646	8.944	9.310	9.248
TOTAL	25.705	27.504	33.454	35.413	36.825

Nota. Datos tomados de Universidades, CES y SENESCYT
Elaboración propia (2018)

En las 4 Universidades Públicas de la Zona 3, existe un total de 2.533 profesores, que representan el 7% del total de profesores vinculados a las universidades y escuelas politécnicas (36.272, en el año 2016). El 44% de los docentes de estas 4 universidades trabajan en la Universidad Técnica de Ambato. Solamente el 6% pertenece a la Universidad Estatal Amazónica, el 15% a la Universidad Técnica de Cotopaxi y 34% a la Universidad Nacional de Chimborazo. La población docente en el 2017 registra un crecimiento del 7,1% en relación al 2013.

Tabla 30 Número de Profesores Universidades Públicas zona 3 2013-2016

Nombre de la UES	2013	2014	2015	2016
Total Universidades y Escuelas Politécnicas Ecuador	36.873	39.352	35.629	36.272
Universidad Estatal Amazónica	84	126	129	155
Universidad Nacional de Chimborazo	818	1.050	899	875
Universidad Técnica de Ambato	1.046	1.269	1.086	1.105
Universidad Técnica de Cotopaxi	417	398	409	398
Total Universidad Zona 3	2.365	2.843	2.523	2.533

Nota. Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) - Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIESE) - (2012-2016)

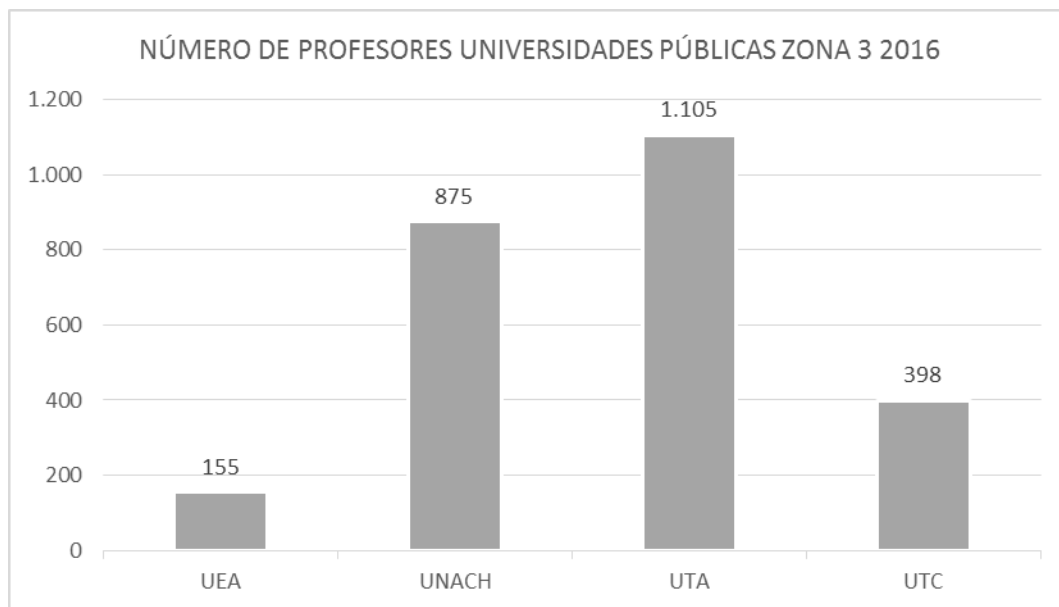


Gráfico 16 Número de profesores universidades públicas zona 3 2016

Fuente: Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) - Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIESE) - (2012-2016)

Tabla 31 Tasa alumno/profesor

UNIVERSIDADES	tasa alumno/profesor			
	2013	2014	2015	2016
UEA	0,13	0,14	0,06	0,06
UNACH	0,21	0,15	0,11	0,10
UTA	0,07	0,09	0,08	0,08
UTC	0,06	0,07	0,05	0,04
TOTAL	0,09	0,10	0,07	0,07

Nota. Tasa calculada con datos de número de profesores sobre número de estudiantes matriculados. Elaboración propia (2018)

De acuerdo a la tabla 31, la UNACH tiene una tasa profesor alumno más alta de las cuatro universidades en los 4 años de análisis, registra porcentajes entre 0.10 y 0,21. Mientras que la UTC registra menores porcentajes de tasa profesor-alumno, entre 0,04 y 0,06 en el período analizado.

Asignaciones a través de la fórmula de distribución de recursos públicos

A continuación se analiza las asignaciones que recibieron las universidades públicas de la zona 3 en base a la aplicación de la nueva fórmula de distribución de recursos:

Criterio Calidad

$$\alpha = \frac{(C_{it} + \Delta C_{it-1}) NE_{it-1}}{\sum_{j=1}^n (C_{it} + \Delta C_{it-1}) NE_{it-1}}$$

Fórmula 2 Criterio calidad

Tabla 32 *Parámetros para el cálculo del criterio Calidad 2013*

Universidad	MT (Matrícula Total)	MTA (ajustada por nivel y modalidad)	NE (MTA Ajustada por tamaño)	Categoría	Calidad	Calidad x NE	Calidad Peso % Calidad x NE	α Calidad
UTA	19.300,00	17.776,00	21.247,00	A	1	21.247	6,20%	3,70%
UTC	6.920,00	6.787,00	8.592,00	C	0,57	4.937	1,40%	0,90%
UEA	286	286	374	D	0,47	177	0,10%	0%
UNACH	7.819,00	7.535,00	9.503,00	B	1	9.503	2,80%	1,70%
TOTAL	34.325,00	32.384,00	39.716,00			35.864	10,50%	6,30%

Nota.: datos tomados del Informe Técnico Nuevo Fórmula de Distribución de los recursos públicos a favor de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador Marzo 2013 (SENESCYT, 2013)

Análisis e interpretación

En este parámetro se considera la categoría alcanzada por cada IES en la evaluación realizada en el 2009, según el Mandato 14. La UTA ubicada en categoría A y la UNACH ubicada en categoría B, obtuvieron la ponderación máxima de 1, mientras que la UEA, recibió la ponderación menor de 0,47 por encontrarse en la categoría D, y la UTC de 0,57 por su ubicarse en la categoría C

En el año 2013, los porcentajes de distribución de recursos calculados en base a la nueva fórmula, de las universidades públicas de la zona 3, la Universidad Técnica de Ambato alcanzó el mayor porcentaje para el criterio calidad, 3,7%; luego está la UNACH, con el

1,7% y la UTC con 0.9%. La UEA, por la categoría y por el número de estudiantes no está dentro de los rangos mínimos para calificar en este criterio (rango entre 55% a 77%).

La Disposición Transitoria Primera, dispone que para 2015, 2016, 2017 y 2018, para la aplicación del criterio de calidad en la fórmula se observarán los valores de la evaluación de la calidad institucional grupal e individual, y el incremento de la calidad proporcionados por el CEAACES, es decir se debe utilizar el índice de calidad de las IES determinado por el CEAACES.

Para las Universidades Públicas de la zona 3, los índices de calidad individual, establecidos por el CES se detallan en la tabla 33.

Tabla 33 *Índices de calidad individual*

UNIVERSIDAD	2013	2014	VARIACIÓN CALIDAD	2015	2016	Variación Calidad
UTA	0,42	0,55	0,13	0,578	0,492	-0,086
UEA	0,52	0,76	0,24	0,544	0,549	0,005
UNACH	0,41	0,53	0,12	0,613	0,652	0,039
UTC	0,41	0,48	0,07	0,643	0,619	-0,024

Nota. Datos tomados del Informe Técnico. Aplicación de la fórmula de distribución de recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las instituciones de educación superior, año 2016. SENESCYT(2015)
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

Entre el año 2013 y 2014, el índice de calidad individual en las cuatro universidades públicas de la zona 3, se incrementa entre 0.07 puntos en la UTC, hasta 0,24 en la UEA; la UTA incrementa el índice en 0,13 y UNACH 0.12.

Entre el año 2015 y 2016, el comportamiento entre las universidades de la zona 3 en este índice, en la UTA y en la UTC disminuye, mientras que en la UNACH y la UEA se incrementa levemente en 0.005 en la UEA y en 0,03 en la UNACH.

Entre los años 2014 y 2015, el índice de calidad individual, en el UEA únicamente disminuye en 0,2 puntos, mientras que en el resto de universidades se incrementa en similar valor.

Tabla 34 *Parámetros para cálculo de criterio calidad 2016*

	Resultados calidad 2016										
	Matrícula	Categoría grupal	Calidad Individual		Variación calidad	Factor ajuste tamaño	NE	(c+dc)ne	(c+dc)ne	α Calidad	
			2013	2014							
01 Pública								272.488,66	100,00%	60,00%	
UTA	14.376	AB	1,1	0,42	0,55	0,13	1,06	18.119	14.232,97	5,22%	3,13%
UEA	902	B	1,2	0,52	0,76	0,24	2,37	2137	2250,63	0,83%	0,50%
UNACH	8212	C	0,99	0,41	0,53	0,12	1,09	11038	8165,06	3%	1,80%
UTC	5646	C	0,99	0,41	0,48	0,07	1,1	7478	4915,16	1,80%	1,08%
Fuente											
Informe Técnico. Aplicación de la fórmula de distribución de recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las instituciones de educación superior, año 2016.											
SENESCYT (2015)											

Análisis e interpretación

De acuerdo a la progresividad de la aplicación de la fórmula, en el 2016, el 75% de los recursos fueron distribuidos en función de la fórmula, y el 25% en base a los recursos asignados en el año 2012. En este año también, se cuenta con la información respecto a la ponderación de los parámetros establecidos en las reformas al reglamento. Se toma en cuenta el criterio de calidad individual y calidad grupal, considerando además los resultados de la evaluación institucional del año 2009 y del año 2013.

En base a este contexto, y conforme muestra la tabla 32, en el año 2016, el criterio calidad α , las universidades públicas de la zona 3 tiene un resultado global de 6,51% un incremento de 0,2 puntos porcentuales, en comparación al año 2013 en donde el resultado fue de 6,3%.

La Universidad Técnica de Ambato obtiene un 3.13%, 0,57 puntos porcentuales menos que en el 2013. Este resultado se vio afectado por la categoría alcanzada en la evaluación del año 2013, en donde fue ubicada en la categoría B, a pesar de que se tomó en cuenta la evaluación del 2009, ya no recibió el máximo puntaje en categoría grupal.

Por el contrario, en este año la Universidad Estatal Amazónica, de acuerdo a la evaluación del 2013 se ubicó en categoría B, considerada el nivel más alto entre las universidades de grado, lo cual le permitió obtener una calificación de 0.5% en el criterio calidad, que no recibió en el 2013.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi se aprecia un incremento en relación al año 2013, de 0.9%, subió a 1,08% en el 2016, a pesar de haber mantenido la categoría C en la segunda evaluación institucional.

La UNACH, se ubicó en categoría C en el 2013, una categoría menos que en el año 2009, sin embargo esto no influyó en el resultado del cálculo del % de criterio de calidad, de 1,7% en el 2013, este subió a 1.8% en el 2016.

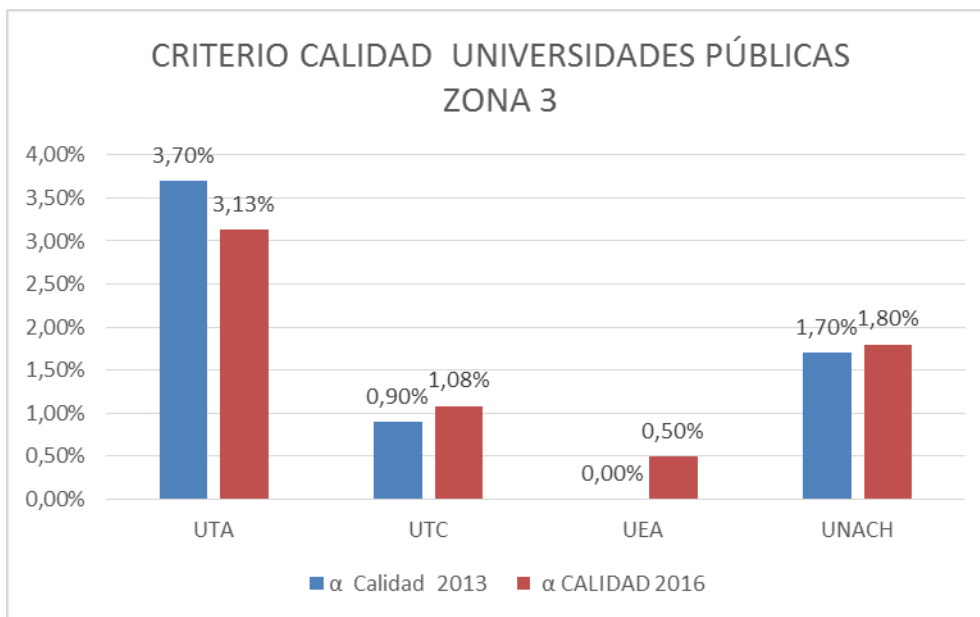


Gráfico 17 Resultados calidad 2013 y 2016

Fuentes: SENESCYT
Elaboración propia (2018)

Criterio Excelencia:

$$\beta E_{it-1} = \frac{\beta I_{it-1}}{\sum_{i=1}^n I_{it-1}}$$

Fórmula 3 Excelencia

Tabla 35 Parámetros para el cálculo del Criterio Excelencia 2013

INSTITUCIÓN	CATEGORÍA	CI Coeficiente investigación	CI ³	% CI ³	B Excelencia
Universidad Técnica de Ambato	A	0,39	0,059	3%	0,20%
Universidad Nacional de Chimborazo	B				
Universidad Técnica de Cotopaxi	C	Para la aplicación de la fórmula solo se considera las IES categoría A			
Universidad Estatal Amazónica	D				

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

De acuerdo al Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Asignación de Recursos por parte del Estado para la Instituciones de Educación Superior, en el criterio excelencia solo se toman en cuenta las universidades que hayan alcanzado la máxima categoría en la evaluación institucional. En el año 2013, únicamente la Universidad Técnica de Ambato, se ubicó en categoría A, sin embargo, ejecuta menos del 6% del presupuesto en investigación, por lo que para la aplicación de fórmula en el criterio excelencia recibe un 0,2%. La UNACH, UEA y UTC, por la categorización no se aplica porcentaje alguno para este criterio.

Tabla 36 *Parámetros para el cálculo del criterio excelencia 2016*

UNIVERSIDAD	CATEGORÍA	ÍNDICE DE INVESTIGACIÓN T-1	% A	% AA o %AB o %BA	% EXCELENCIA	% β EXCELENCIA
UEA	B	0,810719	0,0	0,0	0,0	0,0
UNACH	C	0,255198	0,0	0,0	0,0	0,0
UTA	AB	0,228178	0,0	0,057	0,0574	0,3445
UTC	C	0,174882	0,0	0,0	0,0	0,0

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES
Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

En el año 2016, entre las reformas del reglamento de aplicación de la fórmula, se establece la siguiente distribución del criterio EXCELENCIA:

- 20% exclusivamente entre instituciones que haya alcanzado la máxima categoría (A) en la última evaluación
- 80% entre instituciones que hayan alcanzado la máxima categoría en la penúltima evaluación (AA), (AB) o (BA)

A pesar de esta reforma, las universidades públicas de la zona 3, excepto la UTA, no cumplen con las condiciones para recibir asignación en este criterio.

La Universidad Técnica de Ambato, por la categoría A alcanzada en el 2009 y la categoría B en el 2013, participa en la distribución del 80% de los recursos asignados para este criterio, obteniendo un resultado del 0,3% , superior en un punto porcentual en relación al año 2013, en donde obtuvo un resultado de 0,20%

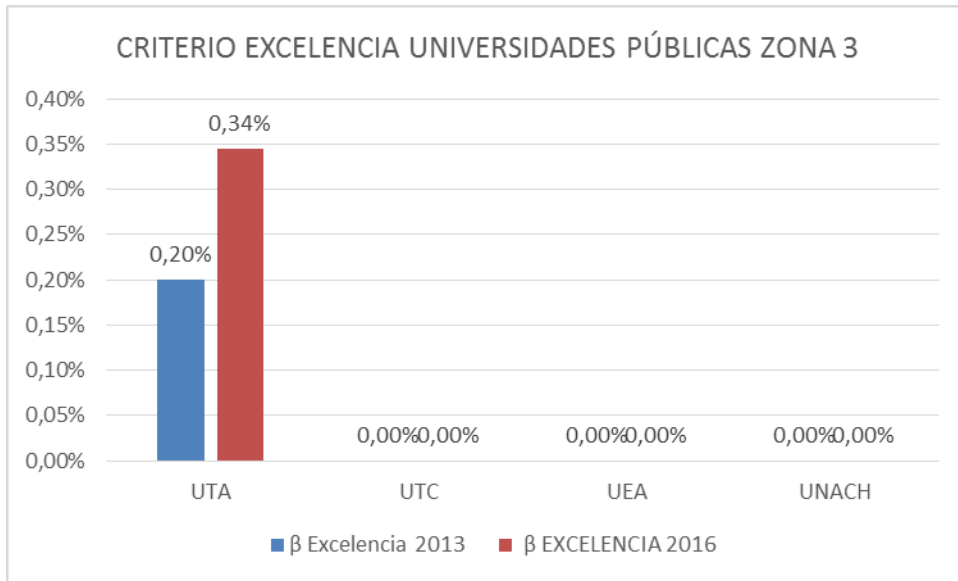


Gráfico 18 Resultados criterio excelencia 2013 y 2016

Elaboración propia

Criterio Eficiencia

Este criterio tiene dos componentes: eficiencia administrativa y eficiencia académica.

Eficiencia Administrativa

$$\gamma_2 EFA_{it-1} = y_1 \frac{GD_{it-1}}{\sum_{i=1}^{ng} GD_{it-1}}$$

Fórmula 4 Eficiencia Administrativa

De acuerdo al Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos por parte del Estado a favor de las IES, en el año 2013 y 2014, se estableció que la eficiencia administrativa se aplica únicamente a las IES que han tenido una ejecución

presupuestaria igual o superior al 95%. En este año, como muestra la tabla 35, ninguna de las universidades públicas de la zona 3 registraron una ejecución presupuestaria superior al 95%. La Universidad Técnica de Cotopaxi es la que registró una ejecución del 91%. El resto de universidades registro ejecución presupuestaria inferior al 90%, por tanto a estas 4 universidades en el año 2013 y 2014 no se aplicó el criterio de eficiencia administrativa.

Tabla 37 Ejecución presupuestaria Universidades zona 3 2012-2013

UNIVERSIDAD	% EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
	2012	2013
Universidad Técnica de Ambato	81%	77%
Universidad Nacional de Chimborazo	57%	60%
Universidad Técnica de Cotopaxi	91%	81%
Universidad Estatal Amazónica	52%	60%

Nota. : Datos obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas
Elaboración propia (2018)

De acuerdo a la Disposición Transitoria Tercera del Reglamento de Aplicación de la Fórmula, para los años 2015, 2016 y 2017, la eficiencia administrativa se aplica únicamente para aquellas instituciones que en el período fiscal anterior hayan ejecutado al menos el 90% de su presupuesto y se distribuirá considerando el gasto en personal académico en relación al gasto total (gasto profesores TC/ gasto total).

Tabla 38 Ejecución presupuestaria universidades públicas zona 3 2014-2016

UNIVERSIDAD	%	%	%
	EJECUCIÓN	EJECUCIÓN	EJECUCIÓN
	2014	2015	2016
Universidad Técnica de Ambato	74%	81%	80%
Universidad Nacional de Chimborazo	89%	83%	91%
Universidad Técnica de Cotopaxi	84%	95%	99%
Universidad Estatal Amazónica	82%	97%	97%

Nota :Datos obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas
Elaboración propia (2018)

Como se aprecia en la tabla 36, La Universidad Técnica de Ambato entre el 2014 y 2016 registra ejecución presupuestaria por debajo del 90%, en consecuencia no cumple el requerimiento para aplicación de la fórmula en el criterio eficiencia administrativa.

Tabla 39 *Parámetros para el cálculo del criterio eficiencia administrativa 2016*

UNIVERSIDAD	CODIFICADO	DEVENGADO	% EJECUCION	GASTO EN PERSONAL ACADÉMICO	% CALIDAD DEL GASTO	% EF. ADM.	Y1 EF. ADM.
UEA	13.174.013,32	10.738.045,61	0,82	1540858,5	0,143	0	0
UNACH	34.943.411,16	31.047.709,65	0,89	9764269,61	0,314	0	0
UTA	66.781.213,70	49.450.427,70	0,74	12160469,1	0,246	0	0
UTC	20.357.653,88	17.070.995,40	0,84	5008615,14	0,293	0	0

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES Elaborado propia (2018)

Análisis e interpretación

La Universidad Nacional de Chimborazo, únicamente en el año 2016 tuvo una ejecución presupuestaria del 91%, con lo que califica para la distribución de recursos con el criterio eficiencia administrativa para las asignaciones del año 2017, sin embargo en este año por el presupuesto prorrogado se mantienen los mismos porcentajes aplicados en el 2016.

La Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Estatal Amazónica, por el contrario registran en el año 2015 y 2016 porcentajes de ejecución presupuestaria superiores al 90% con lo que cumple con el requerimiento para la asignación de recursos criterio eficiencia administrativa.

Para el cálculo del porcentaje de eficiencia administrativa para la asignación de recursos para el año 2016, se considera el porcentaje de ejecución presupuestaria 2014. La tabla 37 muestra que ninguna de las universidades públicas de la zona 3 cumplen con las condiciones requeridas de eficiencia administrativa: la ejecución presupuestaria es inferior al 90% del presupuesto asignado en el 2014; el gasto en docentes a tiempo

completo no es representativo en relación al gasto total, el porcentaje de gasto en personal académico más alto lo tiene la UNACH, 31% de su presupuesto lo destina a este rubro. La UEA únicamente destina el 14% del gasto a personal académico. La UTC destina el 29% del presupuesto y la UTA el 24%.

Eficiencia Académica

$$Y_2 = \frac{\sum_{j=1}^{ml} C_j M_{ji} P_j (1 + \Delta O_i)}{\sum_{i=1}^{ng} \sum_{j=1}^{ml} C_j M_{ji} P_j (1 + \Delta O_i)}$$

Fórmula 5 Eficiencia Académica

El parámetro de eficiencia académica se establece considerando la eficiencia terminal y el costo óptimo por carrera por estudiante, determinado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) costo que es ponderado por el grado de vinculación de la oferta académica al desarrollo nacional o regional.

Tabla 40 *Parámetros para cálculo del criterio Eficiencia Académica 2013*

Universidad	Costo por Carrera por Institución ajustado por PERTINENCIA	Peso % Eficiencia Académica	%Eficiencia Académica
Universidad Técnica de Ambato	33.954.845	5,36%	1,70%
Universidad Técnica de Cotopaxi	10.534.155	1,66%	0,50%
Universidad Estatal Amazónica	534.194	0,08%	0,00%
Universidad Nacional de Chimborazo	15.453.264	2,44%	0,80%

Nota. Informe Técnico Nuevo Fórmula de Distribución de los recursos públicos a favor de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador Marzo 2013 (SENESCYT, 2013)
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

Respecto a la eficiencia académica, los factores de pertinencia son establecidos por el CES. En el año 2013, en el cálculo de este criterio, las Universidades de la zona 3, el resultado en porcentaje son relativamente bajos, en total en las cuatro universidades suman solamente el 3% ; individualmente , la Universidad Técnica de Ambato 1.7%, la Universidad Nacional de Chimborazo 0,8%, la Universidad Técnica de Cotopaxi el 0,5% y la Universidad Estatal Amazónica no califica con ningún porcentaje.

Tabla 41 *Parámetros cálculo criterio Eficiencia Académica 2016*

UNIVERSIDAD	COSTO TOTAL DE CARRERAS POR MATRÍCULA AJUSTADO POR NIVEL DE FORMACIÓN Y PERTINENCIA	OFERTA PERTINENTE DE CUPOS EN T-1	OFERTA PERTINENTE DE CUPOS EN T-2	% VARIACIÓN DE OFERTA	% EF. ACADÉMICA	GAMMA 2 EF. ACADÉMICA
TECNICA DE AMBATO	48.197.434,73	1590	1590	1,0	0,0473595	0,0144920
NACIONAL DE CHIMBORAZO	29.056.923,47	930	855	1,087719	0,0285518	0,0087368
TECNICA DE COTOPAXI	15.700.126,50	1680	1680	1,0	0,0154272	0,0047207
ESTATAL AMAZONICA	5.051.628,09	1200	1200	1,0	0,0049638	0,0015189

Nota.: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES
Elaborado propia (2018)

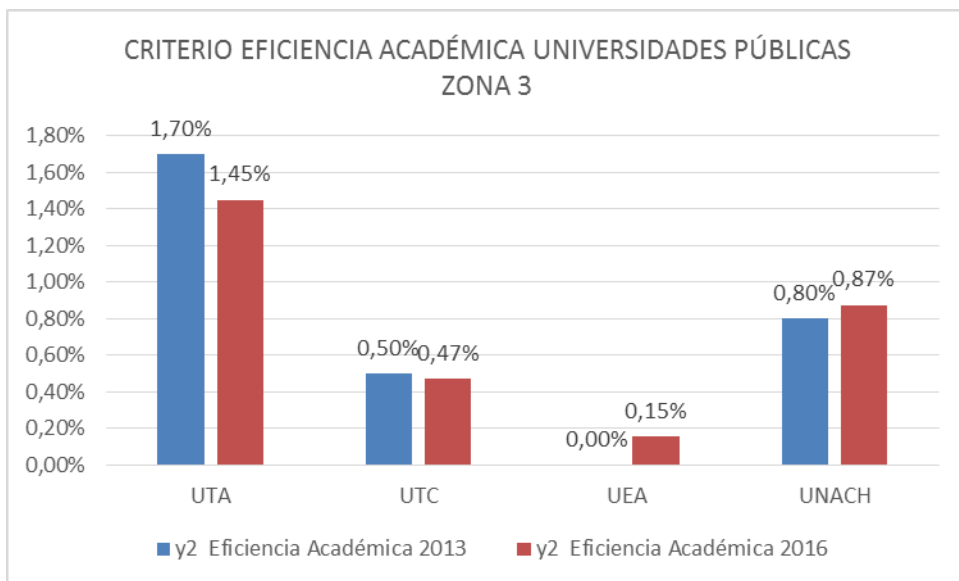


Gráfico 19 resultados eficiencia académica 2013-2016

Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

El criterio eficiencia académica para el año 2016, los porcentajes alcanzados por las universidades de la zona 3 mejoraron levemente. Para este año la UEA alcanza un 0,14 % , demostrando una mejora en la eficiencia académica de 0% que obtuvo en el 2013. La .Universidad Técnica de Ambato disminuye a 1,45%, La Universidad Técnica de Cotopaxi obtienen 0,47% , 0.03 puntos menos que en el año 2013. La Universidad Nacional de Chimborazo, mantiene el porcentaje obtenido en el 2013 con un mínimo incremento de 0,07 puntos, de 0,8% en el 2013, a 0,87% en el 2016.

Tabla 42 Costo por Carrera 2013-2016

UNIVERSIDAD	Costo por Carrera por Institución ajustado por PERTINENCIA 2013	Costo Total De Carreras Por Matrícula Ajustado Por Nivel De Formación Y Pertinencia 2016	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
UTA	33.954.845	48.197.434,73	14.242.589,73	41,946
UTC	10.534.155	15.700.126,50	5.165.971,5	49,040
UEA	534.194	5.051.628,09	4.517.434,09	845,654
UNACH	15.453.264	29.056.923,47	13.603.659,47	88,031

Nota. Datos comparativos Costo por Carrera 2013 y 2016
Elaboración propia (2018)



Gráfico 20 Costo por carrera 2013-2016

Elaboración propia (2018) a partir de datos de publicados en la SENESCYT

Análisis e interpretación:

El costo por carrera por institución ajustado por pertinencia, es uno de los indicadores del criterio eficiencia académica. Este costo es establecido por el SENESCYT, entre el 2013 y el 2016, en que se ha venido aplicando la fórmula, se aprecia en las 4 universidades de la zona 3 incrementos considerables.

Para el caso de la UTA, en el 2016 el costo por carrera se incrementó en 41% en relación al 2013. El incremento del costo por carrera en la UTC fue del 49% en relación al

2013. En la UEA, el incremento fue considerable. El costo por carrera en el 2013 fue únicamente de \$534.194, en el 2016 este costo subió diez veces más a \$5.051.000. Es decir se incrementó en un 845%. El costo por carrera en la UNACH en el 2016 se incrementó en un 88% en relación al costo establecido en el 2013.

La UTA registra el mayor costo por carrera tanto en el 2013 como en el 2016; mientras que la universidad que registra menor costo por carrera, en el 2013 y en el 2016 es la UEA.

El valor promedio del costo por carrera entre las universidades de la zona 3 es de \$ 15.119.115 en el 2013 y \$24.501.528 en el 2016.

Los factores de ponderación de la oferta académica establecidos por el CES y la SENESCYT van desde 0,50 hasta 3. Las carreras de administración y educación son las de menor valor mientras que las carreras de medicina y especialidades clínicas reciben la mayor ponderación.

Tabla 43 *Factores de ponderación oferta académica por áreas del conocimiento*

PERTINENCIA	COD	FACTOR
DERECHO	420	1,00
EDUCACIÓN COMERCIAL Y ADMINISTRACIÓN	410	0,50
AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y VETERINARIA		2,00
ARTES Y HUMANIDADES a excepción diseño y teología		1,50
CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA		2,00
CIENCIAS SOCIALES, PERIODISMO E INFORMACIÓN		1,00
CIENCIAS SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO		1,00
EDUCACIÓN		1,10
INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN		2,00
BIENESTAR	923	1,00
SALUD		
910 ocupacional		1,00
911 odontología		2,00
912 medicina y especialidades clínicas		3,00
913 enfermería y obstetricia		1,75
914 tecnologías médicas		1,25
915 terapias		1,00
916 química y farmacia		2,00
917 otros servicios de la salud		1,00
SERVICIOS		
SERVICIOS DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD	1040	1,25
SERVICIOS PERSONALES	1010	1,25
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	610	1,50

Nota. Reglamento de Aplicación de la Fórmula de Distribución de Recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las Instituciones de Educación Superior

Tabla 44 *Oferta académica UTA*

FACULTAD	CARRERAS	FACTOR PONDERACIÓN
Ciencias	• Marketing y Gestión de Negocios	0.50
Administrativas	• Administración de Empresas	0.50
Contabilidad y Auditoría	• Contabilidad y Auditoría	0.50
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	• Ingeniería Financiera	0.50
	• Derecho	1
	• Comunicación Social	1
	• Trabajo Social	1
Ciencia e Ingeniería en Alimentos	• Ingeniería en Alimentos	2
	• Biotecnología	2
Ciencias Agropecuarias	• Agronomía	2
	• Medicina Veterinaria	2
Ingeniería Civil y Mecánica	• Ingeniería Civil	2
	• Ingeniería Mecánica	2
Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	• Sistemas Computacionales e Informáticos	1,5
	• Electrónica y Comunicaciones	1,5
	• Telecomunicaciones	1,5
	• Ingeniería Industrial	1,5
	• Software	1,5
Ciencias de la Salud	• Medicina	3
	• Enfermería	1,75
	• Terapia Física	1
	• Laboratorio Clínico	3
	• Psicología Clínica	3
	• Estimulación Temprana	1
Ciencias Humanas y de la Educación	• Educación Básica	1,1
	• Pedagogía de la Actividad Física y Deportes	1,1
	• Turismo	1,1
	• Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros	1,1
	• Psicopedagogía	1,1
	• Educación Inicial	1,1
Diseño, Arquitectura y Artes	• Diseño Arquitectónico	1
	• Diseño Gráfico Publicitario	1
	• Diseño de Modas	1
	• Arquitectura	2

Nota. Información publicada en página web Universidad Técnica de Ambato
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

La UTA tiene una oferta académica de 34 carreras en 10 facultades. De las cuales 4 corresponden al factor de ponderación de 0.5, 7 con ponderación de 1; 6 con ponderación de 1,1; 5 con ponderación de 1,5, 1 con ponderación de 1,75, 4 con ponderación de 2; y 3 con ponderación de 3.

Tabla 45 *Oferta académica UTC*

FACULTAD	CARRERAS	FACTOR DE PONDERACIÓN
Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	• Agronomía	2
	• Agroindustrias	2
	• Turismo	2
	• Ambiente	2
	• Medicina Veterinaria	2
Ciencias Administrativas	• Contabilidad y Auditoría	0.5
	• Administración de Empresas	0.5
	• Gestión de la Información Gerencial	0.5
Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas	• Electricidad	2
	• Electromecánica	1,5
	• Ingeniería Industrial	1,5
	• Sistemas de Información	1,5
Ciencias Humanas y de la Educación	• Diseño Gráfico	1
	• Comunicación	1
	• Pedagogía de los Idiomas	1,1
	• Educación Básica	1,1
	• Educación Inicial	1,1

Nota. Información publicada en página web: Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

La UTC tiene una oferta académica de 17 carreras en 4 facultades. 3 carreras con ponderación de 0.5; dos con ponderación de 1; 3 con ponderación de 1,1; 3 con ponderación de 1,5; y 6 con ponderación de 2; en esta Universidad no existen carreras en áreas de la salud, que tienen la mayor ponderación de 3.

Tabla 46 Oferta académica UNACH

FACULTAD	CARRERAS	FACTOR PONDERACIÓN	
Ciencias Políticas y Administrativas	• Derecho	1	
	• Contabilidad y Auditoría CPA	0,5	
	• Economía	1	
	• Comunicación Social	1	
	• Administración de Empresas	0,5	
	• Ingeniería en Gestión Turística y Hotelera	0,5	
Ingeniería	• Ingeniería Civil	2	
	• Ingeniería Ambiental	2	
	• Ingeniería en Sistemas y Computación	1,5 1,5	
	• Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	1,5	
	• Ingeniería Industrial	2	
	• Ingeniería Agroindustrial	2	
	• Arquitectura	2	
Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnológicas	• Diseño Gráfico	1	
	• Ciencias Exactas	2	
	• Idiomas	1,1	
	• Informática Aplicada a la Educación	1,5 1,1	
	• Psicología Educativa	1,1	
	• Química, Biología y Laboratorio	1,1	
	• Educación Básica	1,1	
	• Educación Parvularia e Inicial	1,1	
	• Ciencias Sociales	1,1	
	• Cultura Estética	1,1	
	• Pedagogía de las Artes y Humanidades	1,1	
	Facultad de Ciencias de la Salud	• Medicina	3
		• Odontología	2
• Enfermería		1,75	
• Laboratorio Clínico e Histopatológico		3	
• Terapia Física y Deportiva		1	
• Psicología Clínica		3	
• Cultura Física		1	

Nota. Información publicada en página web Universidad Nacional de Chimborazo
Elaboración propia

Análisis e interpretación

La UNACH tiene una oferta académica de 31 carreras, en 4 Facultades: 3 carreras con ponderación de 0.5; 6 con ponderación de 1; 8 con ponderación de 1,1; 4 con ponderación de 1,5; 1 con ponderación de 1,75; 4 con ponderación de 2; y 3 con ponderación de 3.

Tabla 47 *Oferta académica UEA*

FACULTAD	CARRERAS	FACTOR DE PONDERACIÓN
Ciencias de la Vida	• Ingeniería Ambiental	2
	• Licenciatura en Turismo	2
	• Biología	2
Ciencias de la Tierra	• Ingeniería Agropecuaria	2
	• Ingeniería Agroindustrial	2
	• Ingeniería Forestal	2

Nota: Información publicada en página web Universidad Estatal Amazónica
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

La UEA tiene una oferta académica de 6 carreras, en dos facultades, las 6 carreras de esta universidad tienen una ponderación de 2.

En general la oferta académica de grado de las 4 universidades públicas de la zona 3 corresponde a 88 carreras, la Universidad Técnica de Ambato y la Universidad Nacional de Chimborazo tienen la mayor oferta académica, 34 y 31 carreras respectivamente. La Universidad Estatal Amazónica solo cuenta con oferta académica de 6 carreras. Y la Universidad Técnica de Cotopaxi, 17 carreras.

Resultados de la aplicación de la fórmula de distribución de recursos

Distribución de recursos a partir de la aplicación de la Nueva Fórmula de Distribución de recursos a favor de las universidades y escuelas politécnicas (parámetros establecidos en el año 2013 en Base Asignación 2012).

Tabla 48 *Resultados aplicación de la fórmula de distribución de recursos 2013*

UNIVERSIDAD	A Calidad	β Excelencia	y^1 Eficienc Adm.	y^2 Eficiencia Académica +Pertinencia	Participación Preasignac.	Participación Gratuidad
UTA	3,70%	0,20%	0,00%	1,70%	5,63%	5,63%
UTC	0,90%	0,00%	0,00%	0,50%	1,407%	1,407%
UEA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,059%	0,059%
UNACH	1,70%	0,00%	0,00%	0,80%	2,463%	2,463%
TOTAL	6.3%	0,20%	0%	3%	9.6%	9.6%

Nota. Datos tomados del Informe Técnico: Nueva Fórmula de Distribución de los Recursos Públicos a favor de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (SENESCYT, 2013)

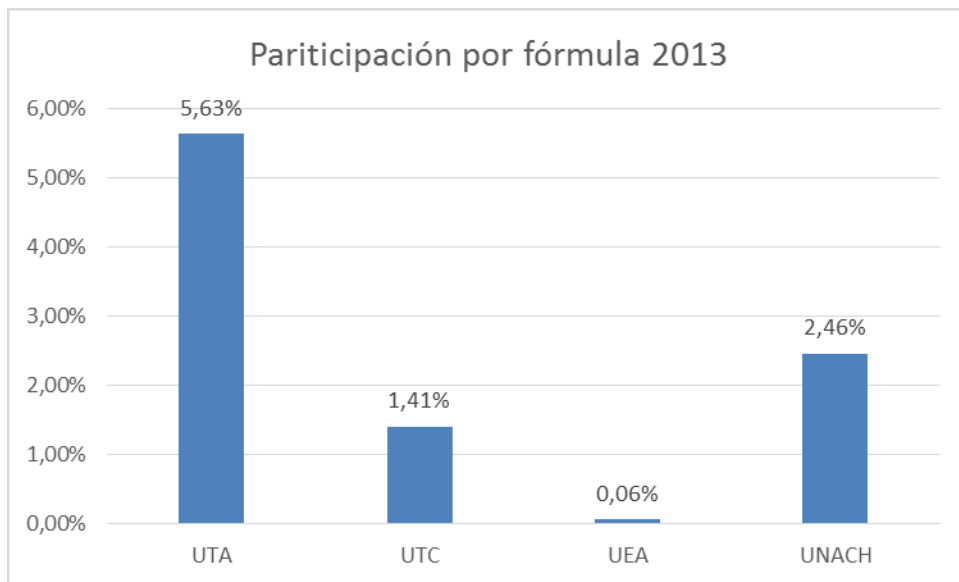


Gráfico 21 *Participación por fórmula 2013*Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

De acuerdo a los porcentajes establecidos en el 2013 para la asignación de recursos por criterios de calidad, excelencia y eficiencia administrativa y eficiencia académica, El gobierno asignó el 9.6% del presupuesto de preasignaciones y el 9.6% del presupuesto para gratuidad, a las universidades públicas de la zona 3. El 6.3% corresponde a calidad (α), 0,20% a excelencia (β), y el 3% a eficiencia académica (Y2), en este año ninguna universidad pública de la zona 3 cumple los parámetros en el criterio eficiencia administrativa (Y1).

De acuerdo a la fórmula, la UTA recibió el 5.63% del total de preasignaciones y 5,63% del presupuesto para gratuidad, en total 11,26%. Los recursos asignados a la UTC corresponden al 1,407% por preasignaciones y 1,407% por gratuidad, total 2,81%. La UEA recibe 0.059% por preasignaciones y 0,059% por gratuidad, en total es 0,11%. Y la UNACH recibe 2.46% por preasignaciones y 2,46% por gratuidad, total 4,92%.

Tabla 49 *Resultados de aplicación de la fórmula de distribución de recursos 2016*

UNIVERSIDAD	% α CALIDAD	% β EXCELENCIA	% Y1 EF. ADMINISTRATIVA	% Y2 EF. ACADÉMICA	% PARTICIPACIÓN POR FÓRMULA
UTA	3,134	0,344	0	1,449	4,927
UTC	1,083	0	0	0,472	1,554
UEA	0,496	0	0	0,152	0,648
UNACH	1,798	0	0	0,874	2,672
TOTAL	6,510	0,344	0	2,947	9,802

Nota.: datos tomados del Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES (2016)
Elaboración propia (2018)

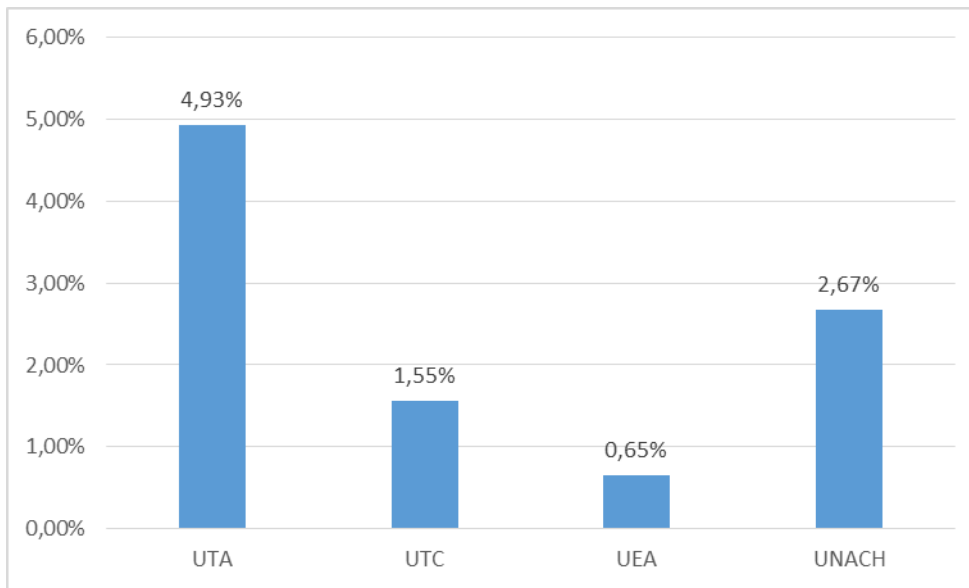


Gráfico 22 Participación por fórmula 2016

Fuente: Sistema de Información Financiamiento de la Educación Superior CES
Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

En el año 2016, las asignaciones presupuestarias de acuerdo los resultados de la fórmula, para las universidades públicas de la zona 3 fueron del 9.8%. muestra un leve incremento de apenas 2 puntos porcentuales respecto al año 2013. No se aprecian variaciones considerables. Los porcentajes para asignación de recursos son similares en el año 2013 y en el año 2016.

En general la participación de las universidades públicas de la zona 3 en la distribución de recursos públicos ha ido incrementándose porcentualmente cada año en el período de análisis. En el anexo 6, se muestran los porcentajes asignados en el período 2013-2017 para cada una de las Universidades Públicas de la Zona 3.

Evolución de los criterios del modelo de evaluación de las instituciones de educación superior y los resultados de las evaluaciones institucionales

Tabla 50 Criterios y pesos modelos evaluación 2009 y 2013

EVALUACIÓN CONEA 2009		EVALUACIÓN CEAACES 2013	
CRITERIOS	PESOS	CRITERIOS	PESOS
Academia	0.41	Academia	0.40
Estudiantes y entorno	0.35	Eficiencia académica	0.10
Investigación	0.15	Investigación	0.20
Gestión	0.09	Organización	0.10
		Infraestructura	0.20

Nota: CEAACES, 2013 Ecuador: El modelo de evaluación del Mandato 14. Quito, pg. 43
 CEAACES 2017: Evaluación institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2013. Quito, pg. 90.
 Elaboración propia (2018)

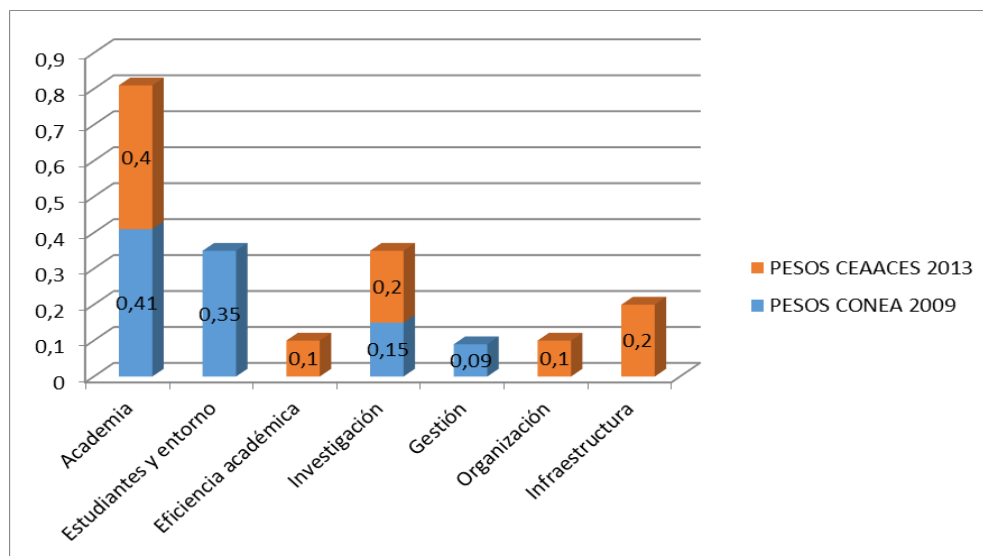


Gráfico 23 Pesos criterios evaluación 2009 y 2013

Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

Las universidades enfocan sus esfuerzos hacia el logro de los indicadores de calidad establecidos en los modelos de evaluación, especialmente en los que sus pesos son más altos, entre ellos la producción científica, formación de posgrado, remuneraciones

tiempo completo, doctores tiempo completo, libros/capítulos revisados por pares. Todos estos indicadores están relacionados con el mejoramiento de la planta docente.

Por el contrario, el peso de los indicadores de eficiencia académica que evalúa los resultados de la formación de los estudiantes: ingreso, permanencia, titulación, oferta académica, son menores a los de academia.

En el contexto de la gestión, en los procesos de formación académica, el estudiante es el eje del quehacer institucional, los docentes, son el medio a través del cual se obtiene el resultado de la formación docente. Por lo que los pesos para la evaluación se concentran en los medios más no en los insumos.

Tabla 51 *Resultados evaluación UTA y UNACH 2009*

UNIVERSIDAD	CATEGORIA	PONDERACIONES	CARÁCTERÍSTICAS RESULTADO
Universidad Técnica de Ambato	A	Promedio > 60%	Planta docente constituye comunidad científica profesional, núcleo docente estable, su formación, tiempo de dedicación, soporte a estudiantes y a labores docentes, investigación están sobre el promedio del grupo de IES del país
Universidad Nacional de Chimborazo	B	Promedio 60%-50%	IES se encuentran entre el grupo de categoría A y el promedio del país; se aprecia brechas notorias en investigación y academia; soporte académico satisfactorio; gestión valoración similar a la categoría A

Nota. Informe Evaluación de Desempeño Institucional de la Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (CONEA, 2009). Elaboración propia (2018)

Tabla 52 *Resultados evaluaciones UTC y UEA 2009*

UNIVERSIDAD	CATEGORIA	PONDERACIONES	CARÁCTERÍSTICAS RESULTADO
Universidad Técnica de Cotopaxi	C	Promedio 50%-40%	El promedio de desempeño heterogéneo y ligeramente superior al promedio global de desempeño de las IES; muestra debilidad en el nivel académico de la planta docente; desarrollo de la investigación inexistente; las políticas de admisión y nivelación son flexibles o inexistentes, en la mayoría de las IES, están orientadas a atraer el mayor número de estudiantes con el fin de aumentar las rentas gubernamentales.
Universidad Estatal Amazónica	D	Promedio 40%-30%	Muestran con mayor intensidad las carencias del sistema de educación superior; alto porcentaje de planta docente de profesores contratados por horas; inexistente estabilidad docente; investigación inexistencia; falta de normas de admisión y nivelación; entorno de aprendizaje bastante heterogéneo

Nota. Informe Evaluación de Desempeño Institucional de la Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (CONEA, 2009). Elaboración propia (2018)

Tabla 53 *Resultados por criterio evaluación Universidades Públicas zona 3 2009*

UNIVERSIDAD/ CATEGORÍA	ACADEMIA	ESTUDIANTES	INVESTIGACIÓN	GESTIÓN
Técnica de Ambato A	Promedio > 60%	Promedio > 65%	55%-35%	74>promedio>50%
Nacional de Chimborazo B	60%>promedio >45%	65%>promedio>50 %	30%-15%	Promedio > 75%
Técnica de Cotopaxi C	60%>promedio >45%	50%>promedio>40 %	30%-15%	74>promedio>50%
Estatal Amazónica D	45%>promedio >30%	promedio<40%	promedio<14%	promedio<24%

Nota. Informe Evaluación de Desempeño Institucional de la Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (CONEA, 2009) Elaboración propia (2018)

Análisis e Interpretación

En la primera evaluación institucional realizada en el 2009, bajo el Mandato 14, y el Modelo establecido por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONEA), se incluye entre los criterios de evaluación: Academia, Estudiantes, Investigación y Gestión.

En esta evaluación, los resultados son heterogéneos, la UTA se ubicó en categoría A, la UNACH en categoría B, la UTC en categoría C y la UEA en categoría D.

Las características de desempeño de cada categoría se detallan en las tablas 51 y 52. Sin importar la categoría, el criterio de investigación es el que menor porcentaje de ponderación recibe las universidades públicas de la zona 3.

Los criterios estudiantes y gestión, son aceptables, sin embargo requieren mejoras. En cuanto a academia, la mayoría de las universidades requieren establecer cambios para fortalecer este criterio, especialmente en la formación que permita mejorar el nivel académico de los docentes.

Tabla 54 Categorización 2013 Universidades Públicas zona 3

INSTITUCIÓN	CATEGORÍA	EVALUACIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	B	IES se encuentran muy cerca y por encima del promedio del sistema de educación superior. Porcentajes de docentes con Ph.D o maestría,; Muestran un nivel aceptable en remuneraciones. Investigación, por encima de la mediana del sistema. Desarrolla parcialmente la planificación de la investigación. Resultados de publicaciones en revistas con criterio relativamente alto en el ámbito local. Desempeño en organización, por encima del 80%, Eficiencia académica, excelente desempeño Infraestructura, desempeño heterogéneo, por encima del promedio del sistema.
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	C	Se encuentran cerca del promedio del sistema pero por debajo de él. Infraestructura, desempeño ligeramente superior al promedio. Academia, promedio por debajo del promedio del sistema.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO		Desempeño menor al 10% en el indicador Doctores a tiempo completo, Deficiencias en la planificación de la investigación, menor al 10%; producción científica nula. La eficiencia academia desempeño heterogéneo. Infraestructura y organización están superpuestos al rendimiento promedio global.
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA	B	IES con oferta académica exclusivamente de grado; en este grupo de universidades no existe la categoría A; la categoría B es la categoría con mejor desempeño. Presenta un umbral de desempeño mayor o igual a 0.45 y menor a 0.60. Sus características son similares a las IES de categoría B con oferta académica de grado y posgrado.

Nota.: Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas CEAACES Dirección de Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas (2013)

Tabla 55 *Resultados Evaluación 2013 por criterio*

UNIVERSIDAD CATEGORÍA	ACADEMIA	EFICIENCIA ACADÉMICA	INVESTIGAC IÓN	ORGANIZA CIÓN	INFRAEST RUCTURA
ESTATAL AMAZÓNICA B	0,56	0,84	0,35	0,48	0,79
TÉCNICA DE AMBATO B	0,37	0,65	0,10	0,72	0,68
TÉCNICA DE COTOPAXI C	0,33	0,52	0,02	0,76	0,78
NACIONAL DE CHIMBORAZO C	0,47	0,64	0,08	0,63	0,48

Nota: Informes finales sobre evaluación, acreditación y categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas (CEAACES, 2013). Elaboración propia (2018)

Análisis e interpretación

El modelo de evaluación multicriterio aplicado para la categorización universitaria en el año 2013 consideró los criterios: Academia, Eficiencia Académica, Investigación e Infraestructura.

Las universidades públicas de la zona, alcanzaron resultados que les ubica dentro de las categorías B y C. La UTA y la UEA pertenecen a la categoría B. Mientras que la UTC y la UNACH se encuentran en categoría C.

Las características de desempeño de cada categoría, se muestran en la tabla 52. En las categorías B y C, las universidades presentan deficiencias en el desempeño del criterio investigación. La producción científica es muy limitada y en algunos casos es escasa.

Por el contrario, en cuanto a la eficiencia académica, en donde se mide el comportamiento de tasas de titulación, tasas de retención, ingreso, en las Universidades de la Zona 3 alcanza niveles de excelencia.

Tabla 56 *Indicadores Eficiencia Académica Evaluación Externa 2013*

UNIVERSIDAD	EFICIENCIA TERMINAL DE PREGRADO (ENTRE 40% Y 60% ACEPTABLE)	TASA DE RETENCIÓN INICIAL DE PREGRADO (ENTRE 50% Y 75% ACEPTABLE)	ADMISIÓN A ESTUDIOS DE PREGRADO	TOTAL
Estatal				
Amazónica B	0,22	0,74	1	1,96
Técnica de Ambato B	0,21	0,69	1	1,9
Técnica de Cotopaxi C	0,15	1	1	2,15
Nacional de Chimborazo C	0,14	0,69	1	1,83
PESOS ABSOLUTOS	2,5	2,5	1,5	6,5

Nota. Informes finales sobre evaluación, acreditación y categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas (CEAACES, 2013). Elaboración propia (2018)

En los criterios de Organización e Infraestructura, los resultados son ligeramente superior al promedio del conjunto de IES.

Las instituciones analizadas están entre los umbrales de desempeño menor a 0,60 y mayor a 0,35; y dados los propósitos de la evaluación, como la depuración o el mejoramiento, las universidades deben asumir retos para alcanzar la acreditación en una categoría superior a la que actualmente se encuentran y evitar ser depuradas.

Con estas evaluaciones las universidades han descubierto debilidades en criterios relacionados a la academia, docentes titulados, titularidad docente, investigación, laboratorios, bibliotecas; factores que influyen en las tasas de retención, de titulación, de matrícula. Toda acción que emprenda cada institución para el mejoramiento demanda de financiamiento, tiene un costo, y necesita recursos; por ello la necesidad de ir relacionando el financiamiento y la eficiencias académica de grado.

4.2 Verificación de hipótesis

Aplicación de estadísticos de correlación

Las series que se han considerado en el presente trabajo se relacionan con el financiamiento y los parámetros de eficiencia académica, esto es número de estudiantes, número de graduados, número de profesores .

Asignaciones del Estado para las Universidades Públicas de la Zona 3 y Estudiantes Matriculados.

Tabla 57 *Asignaciones y Matriculados 2013-2017*

UNIVERSIDAD		ASIGNACIONES	MATRICULADOS
UEA	2013.1	8.150.442,57	655
UTC	2013.2	15.675.027,80	6.920
UTA	2013.3	39.443.419,12	14.158
UNACH	2013.4	24.300.598,94	3.972
UEA	2014.1	7.410.682,93	907
UTC	2014.2	15.681.398,87	5.646
UTA	2014.3	45.387.318,34	14.158
UNACH	2014.4	22.796.740,47	6.793
UEA	2015.1	8.236.696,00	2.003
UTC	2015.2	16.329.994,32	8.944
UTA	2015.3	47.850.598,71	14.295
UNACH	2015.4	26.160.522,00	8.212
UEA	2016.1	7.924.545,00	2.764
UTC	2016.2	16.396.278,32	9.310
UTA	2016.3	48.198.136,71	14.243
UNACH	2016.4	27.196.478,00	9.096
UEA	2017.1	7.924.545,00	3.777
UTC	2017.2	16.396.278,32	9.248
UTA	2017.3	48.198.136,71	14.704
UNACH	2017.4	27.196.478,00	9.096

Elaboración propia (2018)

En este primer análisis se relacionó el financiamiento (X) y el número de estudiantes matriculados (Y), utilizando las observaciones 2013.1 y 2017.4. En base a la regresión

lineal simple que se basa en la ecuación $y = a + bx$. Los resultados obtenidos a través de la aplicación de regresión de Excel, se resumen a continuación:

Tabla 58 Resultados estadística de regresión Financiamiento y Estudiantes

Coefficiente de correlación	0,907688017
Coefficiente de determinación R ²	0,823897536
R ² ajustado	0,814114066
Error típico	2016,924522
Observaciones	20

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	342578079,4	342578079	84,2132208	3,29376E-08
Residuos	18	73223721,52	4067984,53		
Total	19	415801801			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	1024,93074	878,664687	1,166464	0,2586496	-821,07526	2870,93675
Variable X 1	0,00029024	3,1628E-05	9,1767762	3,294E-08	0,0002238	0,00035669

Nota. Elaboración propia en Microsoft Excel (2019)

El resultado demuestra que si existe correlación entre las dos variables, financiamiento y estudiantes matriculados, por el coeficiente alto de 0,91. El coeficiente de determinación indica que el 82% de los estudiantes matriculados se explica a través de los recursos asignados.

Existe una relación positiva entre el financiamiento y la eficiencia académica. Conforme aumenta monto de las asignaciones que el gobierno hace a las universidades, también aumenta el número de estudiantes matriculados. En esta muestra no hay

universidades que teniendo alto financiamiento público tengan pocos estudiantes y tampoco hay universidades que teniendo muchos estudiantes tengan poco presupuesto.

El coeficiente B es la pendiente de la recta: el cambio medio que se produce en el número de estudiantes matriculados (Y_i) por cada unidad de cambio que se produce en los ingresos (X_i). El coeficiente B_0 es el punto en el que la recta corta el eje vertical: el número medio de estudiantes que corresponde a una universidad con ingresos cero. Conociendo los valores de estos dos coeficientes, se puede describir con la recta la relación existente entre nivel de ingresos y el número de estudiantes matriculados.

El valor R^2 es de 0,82, lo que indica que si se conoce el monto de las asignaciones de una universidad, mejorará en un 82 % el pronóstico sobre el número de estudiantes.

La tabla resumen del ANOVA informa si existe o no relación significativa entre las variables. El estadístico F permite contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero, lo cual, en el modelo de regresión simple, equivale a contrastar la hipótesis de que la pendiente de la recta de regresión vale cero. El nivel crítico (Sig.) indica que, si se supone que el valor poblacional de R es cero, es improbable (probabilidad = 0,000) que R, en esta muestra, tome el valor 0,90. Lo cual implica que R es mayor que cero y que, en consecuencia, ambas variables están linealmente relacionadas.

El coeficiente correspondiente a la Constante es el origen de la recta de regresión (B_0): Y el coeficiente correspondiente a financiamiento es la pendiente de la recta de regresión (B_1): B_1 indica el cambio medio que corresponde a la variable dependiente (estudiantes) por cada unidad de cambio de la variable independiente (financiamiento). Según esto, la ecuación de regresión queda de la siguiente manera:

La ecuación de la recta ésta dada por:

$$\text{Pronóstico EM } Y = 1.024,93 + 0,0003 X$$

La variable independiente es de 0,0003 que indica que por cada incremento en el financiamiento el número de estudiantes se incrementará en 0,0003, valor que a pesar de ser positivo no es significativo.

A cada valor de financiamiento le corresponde un pronóstico en estudiantes basado en un incremento constante (1024,93) más 0,0003 veces el valor de financiamiento.

Puesto que en regresión simple sólo se trabaja con una variable independiente, el resultado del estadístico t es equivalente al del estadístico F de la tabla del ANOVA. A partir de los resultados de la tabla 58, se concluye:

1. El origen poblacional de la recta de regresión (β_0) es significativamente distinto de cero
2. .La pendiente poblacional de la recta de regresión (el coeficiente de regresión β_1 correspondiente a financiamiento) es significativamente distinta de cero, lo cual nos permite concluir que entre estudiantes y financiamiento existe relación lineal significativa.

Tabla 59 *Asignación y Estudiantes titulados 2013-2017*

		ASIGNACIONES	TITULADOS
UEA	2013.1	8150442,57	144,1
UTC	2013.2	15675027,8	1038
UTA	2013.3	39443419,12	2973,18
UNACH	2013.4	24300598,94	814
UEA	2014.1	7410682,93	199,54
UTC	2014.2	15681398,87	846,9
UTA	2014.3	45387318,34	2973,18
UNACH	2014.4	22796740,47	951,02
UEA	2015.1	8236696	440,66
UTC	2015.2	16329994,32	1263
UTA	2015.3	47850598,71	3001,95
UNACH	2015.4	26160522	1213
UEA	2016.1	7924545	608,08
UTC	2016.2	16396278,32	504
UTA	2016.3	48198136,71	2991,03
UNACH	2016.4	27196478	1357
UEA	2017.1	7924545	188
UTC	2017.2	16396278,32	504
UTA	2017.3	48198136,71	1261
UNACH	2017.4	27196478	1509

Elaboración propia

Para este segundo análisis se relacionó el financiamiento de las universidades públicas de la zona 3 y el número de estudiantes titulados (graduados) en el período observado 2013.1 a 2017.4.

Tabla 60 Resultados estadística regresión financiamiento y estudiantes titulados

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0,882705189
Coefficiente de determinación R ²	0,779168451
R ² ajustado	0,766900031
Error típico	473,0284352
Observaciones	20

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	14210757,93	14210757,93	63,51009246	2,58845E-07
Residuos	18	4027606,21	223755,9005		
Total	19	18238364,14			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-170,3944	206,072848	-0,826865073	0,419140338	-603,3374305	262,5485486
Variable X 1	5,91135E-05	7,41763E-06	7,969321958	2,58845E-07	4,35296E-05	7,46974E-05

Nota. Elaboración propia en Microsoft Excel (2019)

Si existe regresión de 88% entre la variable independiente y la variable dependiente.

Entre el financiamiento y los estudiantes graduados. El coeficiente de determinación explica que el 78% de los estudiantes graduados es por el financiamiento que recibieron las universidades.

El resultado demuestra que si existe correlación entre las dos variables, financiamiento y estudiantes titulados, por el coeficiente alto de 0,88. El coeficiente de determinación indica que el 78% de los estudiantes titulados se explica a través de los recursos asignados.

Existe una relación positiva entre el financiamiento y los estudiantes titulados. Conforme aumenta monto de las asignaciones que el gobierno hace a las universidades, también aumenta el número de estudiantes titulados. En esta muestra no hay universidades que teniendo alto financiamiento público tengan pocos estudiantes

titulados y tampoco hay universidades que teniendo muchos estudiantes titulados tengan poco presupuesto.

El coeficiente B es la pendiente de la recta: el cambio medio que se produce en el número de estudiantes matriculados (Y_i) por cada unidad de cambio que se produce en los ingresos (X_i). El coeficiente B_0 es el punto en el que la recta corta el eje vertical: el número medio de estudiantes titulados que corresponde a una universidad con ingresos cero. Conociendo los valores de estos dos coeficientes, se puede describir con la recta la relación existente entre nivel de ingresos y el número de estudiantes titulados.

El valor R^2 es de 0,78, lo que indica que si se conoce el monto de las asignaciones de una universidad, mejorará en un 78 % el pronóstico sobre el número de estudiantes titulados.

La tabla resumen del ANOVA informa si existe o no relación significativa entre las variables. El estadístico F permite contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero, lo cual, en el modelo de regresión simple, equivale a contrastar la hipótesis de que la pendiente de la recta de regresión vale cero. El nivel crítico (Sig.) indica que, si se supone que el valor poblacional de R es cero, es improbable (probabilidad = 0,000) que R, en esta muestra, tome el valor 0,88. Lo cual implica que R es mayor que cero y que, en consecuencia, ambas variables están linealmente relacionadas.

El coeficiente correspondiente a la Constante es el origen de la recta de regresión (B_0): Y el coeficiente correspondiente a financiamiento es la pendiente de la recta de regresión (B_1): B_1 indica el cambio medio que corresponde a la variable dependiente (estudiantes titulados) por cada unidad de cambio de la variable independiente (financiamiento). Según esto, la ecuación de regresión queda de la siguiente manera:

La ecuación de la recta está dada por:

$$\text{Pronóstico ET } Y = -170,39 + 5,91135E-05X$$

Lo cual indica que el número de titulados aumentará en $5,91135E-05$ por cada incremento en el financiamiento. Sin embargo la intercepción es negativa, lo cual indica que hay un déficit de titulados si el financiamiento es cero.

La variable independiente es de $5,91135E-05$ que indica que por cada incremento en el financiamiento el número de estudiantes titulados se incrementará en $5,91135E-05$, valor que a pesar de ser positivo no es significativo.

Relación entre el financiamiento, el número de profesores con los estudiantes matriculados.

Tabla 61 *Correlación Financiamiento, Profesores Estudiantes*

UNIVERSIDAD		ASIGNACIONES	PROFESORES	MATRICULADOS
UEA	2013.1	8150442,57	84	655
UTC	2013.2	15675027,8	417	6.920
UTA	2013.3	39443419,12	1.046	14.158
UNACH	2013.4	24300598,94	818	3.972
UEA	2014.1	7410682,93	126	907
UTC	2014.2	15681398,87	398	5.646
UTA	2014.3	45387318,34	1.269	14.158
UNACH	2014.4	22796740,47	1.050	6.793
UEA	2015.1	8236696	129	2.003
UTC	2015.2	16329994,32	409	8.944
UTA	2015.3	47850598,71	1.086	14.295
UNACH	2015.4	26160522	899	8.212
UEA	2016.1	7924545	155	2.764
UTC	2016.2	16396278,32	398	9.310
UTA	2016.3	48198136,71	1.105	14.243
UNACH	2016.4	27196478	875	9.096
UEA	2017.1	7924545	179	3.777
UTC	2017.2	16396278,32	342	9.248
UTA	2017.3	48198136,71	755	14.704
UNACH	2017.4	27196478	614	9.096

Elaboración propia

Tabla 62 *Resultados estadística regresión financiamiento-profesores y estudiantes matriculados*

Coefficiente de correlación múltiple	0,90848567
Coefficiente de determinación R ²	0,82534621
R ² ajustado	0,8047987
Error típico	2066,84417
Observaciones	20

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	2	343180439	171590219	40,1677089	3,6184E-07
Residuos	17	72621362,1	4271844,83		
Total	19	415801801			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>
Intercepción	1071,60079	908,949084	1,17894479	0,25465813	-846,114147
Variable X 1	0,00031296	6,8638E-05	4,5595738	0,00027802	0,00016815
Variable X 2	-0,96819452	2,5783537	-0,37550881	0,71119264	-6,40804532

De acuerdo a los resultados existe correlación entre la variable dependiente que es alumnos matriculados y las variables X1 financiamiento y X2 número de profesores. El resultado indica un coeficiente de correlación múltiple de 0,90.

R² explica que el 82% de los estudiantes matriculados están correlacionados con el financiamiento y con el número de profesores existentes.

Las variables financiamiento y profesores explican un 80% de la varianza de la variable dependiente (estudiantes matriculados), ya que R² corregida es 0.80

La ecuación está dada por:

$$EMY = 1071,6 + 0,00031x_1 - 0,968x_2$$

X1 ésta dada por el financiamiento y X2 por el número de profesores.

El estadístico F (40,16) contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero, por tanto si existe relación lineal significativa entre variable dependiente (estudiantes matriculados) y las variables independientes (financiamiento y número de profesores).

El valor crítico de F 0,0000, indica que si existe relación lineal.

Determinación de la Eficiencia de las Universidades Públicas de la Zona 3 a través de la Metodología DEA

Para verificar la incidencia del financiamiento en la eficiencia académica se ha aplicado la metodología DEA. Para lo cual se ha establecido las unidades tomadoras de decisión a las universidades de la zona 3, el financiamiento será el input y los estudiantes matriculados y los estudiantes titulados serán los outputs o productos, de acuerdo a la tabla 63: Se ha tomado para el análisis únicamente los datos correspondientes al año 2017.

Tabla 63 *Datos para aplicación Metodología DEA*

Universidad (DMU)	Financiamiento INPUT	Matriculados OUTPUT	Titulados OUTPUT
UEA	7.924.545,00	3.777	188
UNACH	27.196.480,00	9.096	922
UTA	48.198.136,00	14.704	1261
UTC	16.396.278,00	9.248	504

Nota. Elaboración propia a partir de datos publicados por las Universidades (2018)

Para la aplicación de la metodología DEA, se utilizó el software DEAP Versión 2.1 programa informático creado por Tim Coelli, del Centro de Análisis de la Eficiencia y

El modelo es eficiente para la UNACH y para la Universidad Técnica de Cotopaxi en un 100%. Para la UTA es ineficiente en un 79% y para la UEA en un 85%.

Al maximizar γ_J , las componentes de las salidas aumentan hasta llegar al punto en que, con las mismas entradas tiene la mayor salida admisible con la combinación lineal de la unidades en estudio.

HOLGURAS

DMU output:	1	2
1	0.000	17.840
2	0.000	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	0.000
promedio	0.000	4.460

HOLGURAS DE INPUT

DMU input:	1
1	0.000
2	0.000
3	0.000
4	0.000

PEER GROUPS

DMU pares:	
1	4
2	2
3	4 2
4	4

PESOS DE LOS PEER GROUPS

(en el mismo orden de arriba)

DMU pesos de pares:	
1	0.408
2	1.000
3	0.529 1.078
4	1.000

Se define “peer group” al conjunto de unidades eficientes de la que la proyección de una determinada unidad es combinación lineal. En el caso de la unidad 1 UEA , su peer

group DMU4 UTC . Se puede decir que la UEA se debe comparar con su proyección para alcanzar una eficiencia igual a uno, y esta proyección puede ser una unidad que no existe en la realidad del problema pero cuyo tamaño de escala es el tamaño de las unidades que conforman el “peer group”. Mientras que la UTA tiene como peer group a las UNACH y UTC, a éstas se debe comparar con su proyección para lograr una eficiencia igual a uno.

CUENTA DE PARES

(no siempre una MDU es un par para otra)

MDU cantidad par:

1	0
2	1
3	0
4	2

RESUMEN DE METAS OUTPUT

DMU output:	1	2
1	3777.000	205.840
2	9096.000	922.000
3	14704.000	1261.000
4	9248.000	504.000

RESUMEN DE METAS INPUT

DMU input:	1
1	6696447.016
2	27196480.000
3	38005850.448
4	16396278.000

4.2.1. Contraste de hipótesis

Paso 1. Definir las Hipótesis

Hipótesis Nula H0: El financiamiento de las universidades públicas incide en la eficiencia académica

Hipótesis Alternativa H1: El financiamiento de las universidades públicas no incide en la eficiencia académica

Paso 2. Tipo de Prueba

Para contrastar la hipótesis se utilizará la Correlación de Pearson, en donde se toma los datos obtenidos en el análisis de regresión de las variables financiamiento y estudiantes matriculados; de la regresión de las variables financiamiento y estudiantes titulados y de la regresión múltiple de las variables financiamiento y número de profesores con estudiantes matriculados.

Tabla 65 *Resultados correlación Pearson*

VARIABLES	Coefficiente de correlación R	Coefficiente de Determinación R ²
Financiamiento y estudiantes matriculados	0.90	0.82
Financiamiento y estudiantes titulados	0.88	0.77
Financiamiento-profesores y estudiantes matriculados	0.90	0.82

Nota. Elaboración propia, resultados estadísticos de regresión

Tabla 66 Resultados correlación Pearson múltiple

	<i>ASIGNACIONES</i>	<i>PROFESORES</i>	<i>MATRICULADOS</i>	<i>TITULADOS</i>
<i>ASIGNACIONES</i>	1			
<i>PROFESORES</i>	0,881494372	1		
<i>MATRICULADOS</i>	0,907688017	0,782149497	1	
<i>TITULADOS</i>	0,882705189	0,840170299	0,841119366	1

Nota. Elaboración propia en programa Microsoft Excel

Paso 3. Decisión

El Coeficiente de Correlación de Pearson mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas aleatorias; es decir el grado de relación que tienen dos variables.

Los coeficientes de correlación son mayores que cero: relación financiamiento y estudiantes $R=0.90$, financiamiento y titulados $R= 0.88$ y la correlación múltiple entre financiamiento-profesores con estudiantes matriculados es de $R= 0.90$, con lo cual se explica la dependencia entre las variables demostrando una relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante, es que cuando el financiamiento se incrementa también se incrementa el número de estudiantes matriculados . y el número de estudiantes titulados.

Por tanto se acepta **H0**, el financiamiento de las universidades públicas de la zona 3 incide en la eficiencia académica en la formación de grado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En base a la investigación sobre el financiamiento de las Universidades Públicas de la Zona 3, con el establecimiento de la gratuidad de la educación superior, la principal fuente de financiamiento de las universidades públicas es el Estado. Entre el 99% y 85% del presupuesto de las universidades públicas de la zona 3 se financia con recursos asignados por el Estado. Los ingresos generados por las propias universidades representan únicamente el 10% del presupuesto.

En el período 2013-2017 la población estudiantil de las universidades de la zona 3 se ha incrementado en un 43%, de 25.705 estudiantes matriculados en el 2013, para el 2017, se registra un total de 36.825 matriculados. Mientras que la población docente solo se ha incrementado en un 7,1%, de 2.365 profesores en el 2013 a 2.533 en el 2017. En cuanto a los ingresos recibidos por las universidades, el crecimiento entre el 2013 y el 2017 fue de un 13%, que no es muy significativo en relación al crecimiento de la población estudiantil, y considerando que este incremento también incluye los ajustes por inflación.

El Estado para la distribución de recursos públicos a favor de la Universidades, estableció una nueva fórmula, la que considera criterios de calidad, excelencia y eficiencia. El 60% de los recursos asignados por el Estado para las Universidades y Escuelas Politécnicas públicas corresponde al criterio calidad-, el 6% para el criterio excelencia, el 2% a eficiencia administrativa y 32% a eficiencia académica. Varios de los parámetros contemplados en esta fórmula están vinculados a los resultados de la

evaluación y acreditación institucional, debido a esto las universidades públicas de la zona 3: Universidad Estatal Amazónica, categoría B y las Universidades Técnica de Cotopaxi y Nacional de Chimborazo, categoría C, por su ubicación, no participan en la distribución en el criterio excelencia. Del 2% de las asignaciones para el criterio excelencia se distribuye el 20% únicamente entre las Universidades ubicadas en categoría A y el 80% entre las instituciones que hayan alcanzado la máxima categoría en la penúltima evaluación. Solo la Universidad Técnica de Ambato alcanzó la categoría A en la evaluación del año 2009, lo que le permite entrar en la distribución en el criterio excelencia.

Las universidades públicas de la zona 3 tampoco participan en la distribución de recursos por el criterio eficiencia administrativa; medida a través de la ejecución presupuestaria y la calidad del gasto. La Universidad Nacional de Chimborazo, la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Estatal Amazónica, en el año 2016, registran porcentajes de ejecución presupuestaria superiores al 90%, sin embargo, no demuestran tener calidad del gasto. El gasto en personal académico sigue siendo mínimo en relación al gasto total. La Universidad Nacional de Chimborazo demuestra entre las 4 universidades analizadas el mayor porcentaje de calidad de gasto de 0,31% y la Universidad Estatal Amazónica únicamente registra el 0,14% en calidad del gasto, de acuerdo a estos porcentajes el presupuesto asignado en personal académico es mínimo no supera ni el 1% del gasto total de las universidades.

La eficiencia académica, se encuentra considerada como indicador tanto de la fórmula de distribución de recursos como de los modelos de evaluación y acreditación institucional. En la fórmula de distribución el 32% de los recursos se asignan en base a este criterio. Mientras que en el modelo de evaluación institucional, en la primera evaluación del 2009 tenía un peso del 35% y en la segunda evaluación en el 2013 el peso fue únicamente del 10%. A través de este indicador se mide el desempeño de la principal actividad sustantiva de la universidad que es la formación profesional. Entre los principales indicadores se encuentran tasa de retención, tasa de titularidad, tasa de permanencia y admisión; indicadores que en las universidades de la zona 3 han

demostrado mejoramientos considerables que llegan a niveles de excelencia, de acuerdo a los resultados de la evaluación institucional 2013, las calificaciones obtenidas por las cuatro universidades son entre 0.52 y 0.84, resultados superiores a los otros criterios, como calidad que la máxima calificación es de 0,56 y de investigación que no superan el 0,35.

Otros indicadores que evalúan la eficiencia académica, en la fórmula de distribución de recursos, son la pertinencia de la oferta académica y el costo por carrera por estudiante. El costo por carrera está determinado por la SENESCYT, en base a ponderaciones establecidas por la pertinencia y tomando en cuenta la categoría institucional. Las universidades públicas de la zona 3 cuentan con ofertas de carreras en su mayoría en ciencias sociales y administración, que no son prioritarias para el Estado. Del 32% de los recursos asignados por este criterio, las cuatro universidades reciben únicamente el 2,94% de este monto. En el 2016, los resultados obtenidos por eficiencia académica en la fórmula se encuentran entre el 0,87% de la UNACH, el menor porcentaje y 1,44% de la Universidad Técnica de Ambato, el mayor porcentaje de asignación por eficiencia académica.

En cuanto a la pertinencia de la oferta académica, casi el 50% de las carreras ofertadas por las universidades de la zona, son en ciencias sociales, administración y educación, que reciben ponderaciones de entre 0.50 y 1.10. Lo cual considerando la categoría en que estas universidades se encuentran, el costo por carrera y estudiantes ajustado a la pertinencia no contribuye a mejorar el índice de eficiencia académica para la distribución de recursos.

En los resultados de la evaluación institucional, tanto del 2009 y del 2013, las universidades públicas de la zona 3 muestran deficiencias en el desarrollo de la investigación, es escasa o casi inexistente. En la evaluación del 2009 el criterio investigación tuvo un peso de 0.15, mientras que en el 2013, el peso fue de 0.20. Los resultados de la evaluación 2013, muestran niveles bajos de desarrollo de la investigación, de entre 0,02 de la UTC y 0,10 de la UTA. Esta deficiencia a más de

impedir asignación de recursos por el criterio excelencia, dificulta el acceso a nuevas fuentes de financiamiento, pues a través de la investigación las universidades incursionan en actividades productivas o de innovación que generan recursos adicionales para seguir desarrollando investigaciones.

En cuanto a la incidencia del financiamiento en la eficiencia académica de las universidades públicas de la zona 3, a través de la verificación de la hipótesis, se concluye que las universidades que reciben mayores ingresos demuestran mejores niveles de eficiencia académica. En el 2016, la Universidad Técnica de Ambato se le asignó de acuerdo a la fórmula de distribución de recursos 1,4% en el criterio eficiencia académica y su presupuesto ascendió a 39 millones de dólares, que son las mayores asignaciones de entre las 4 universidades; mientras que la Universidad Estatal Amazónica, obtuvo el 0,15% y un monto de 7.9 millones de dólares, siendo la institución con menores niveles tanto en la fórmula como en el presupuesto. Se aprecia un comportamiento directamente proporcional entre el financiamiento que reciben las universidades de la zona 3 y los niveles de eficiencia académica establecidos mediante la fórmula de distribución de recursos.

5.2 Recomendaciones

Los mecanismos de distribución de recursos que establece el Estado considera la calidad como principal criterio para asignar recursos a las IES, es primordial para las universidades públicas de la zona 3 generar procesos y acciones para el fortalecimiento de la calidad en sus funciones sustantivas: academia, investigación y vinculación así como en la gestión financiera.

Las asignaciones estatales si bien en el período analizado se han mantenido en niveles similares, el déficit presupuestario nacional podría generar recortes presupuestarios para las universidades, por lo que las Universidades públicas de la zona 3 deberían enfocar sus acciones a crear e implementar políticas de autogestión para crear fuentes complementarias de financiamiento.

Las fuentes complementarias de ingresos en las que las universidades pueden participar, en su mayoría dependen o se desarrollan en función de la investigación e innovación, de ahí la importancia de fomentar y reforzar las acciones para desarrollar investigación de calidad.

Mientras las IES alcancen niveles de investigación que les permita incursionar en actividades productivas e investigativas a nivel nacional e internacional, para generación de recursos, las IES deben procurar su sostenibilidad financiera que les permita cumplir eficientemente con sus objetivos y metas.

En cuanto al área académica, las mallas curriculares deben ser revisadas y reestructuradas considerando los nuevos requerimientos de la sociedad y la pertinencia con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

El financiamiento es primordial para el desarrollo del sistema de educación superior, sin recursos no se podrá desarrollar las actividades sustantivas, peor aún alcanzar los

niveles de calidad exigidos para la categorización y asignación de recursos públicos, por lo que las universidades deben promover condiciones para asegurar un financiamiento estable, así como potenciar las alternativas de financiación complementarias establecidas en la LOES. El proponer un plan de mejoras para la gestión financiera sostenible contribuirá a que las universidades públicas de la zona 3 logren estabilidad en el sistema y cumplan con los objetivos estratégicos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

6.1.1. Título:

PLAN DE MEJORAS PARA LA GESTIÓN FINANCIERA SOSTENIBLE DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA ZONA 3

6.1.2. Institución ejecutora

Universidades Públicas de la Zona 3: Universidad Técnica de Cotopaxi, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad Estatal Amazónica

6.1.3. Beneficiarios:

Estado, Estudiantes, Profesores-Investigadores, personal administrativo de las Universidades Públicas de la Zona 3, Habitantes de la zona 3

6.1.4. Ubicación:

Zona 3, que comprende las Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza

6.1.5. Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: segundo semestre año 2019

Fin: indeterminado

6.1.6. Equipo técnico responsable:

Cada Universidad conformará equipos de trabajo que coordinarán la planificación y ejecución de las acciones contempladas en el plan de mejoras para la gestión financiera sostenible.

6.1.7. Costo

El costo aproximado para la elaboración de la propuesta asciende a US\$5000 en cada universidad.

6.2 Antecedentes de la propuesta

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada sobre el financiamiento de las Universidades Públicas de la Zona 3 y su incidencia en la eficiencia académica de grado, el mejoramiento de los niveles de calidad de la educación y gestión universitaria se hace necesario más aún cuando se acerca un nuevo proceso de evaluación y acreditación de las universidades y escuelas politécnicas, debido a que los resultados de la evaluación son considerados para la asignación de recursos a las universidades. Calidad (60%) y excelencia (6%) son los criterios de distribución que incluyen parámetros relacionados directamente con la categoría de las universidades, mientras que la eficiencia (34%) se calcula en base a indicadores como la ejecución presupuestaria, calidad de gasto, pertinencia de las carreras, costo de carreras, que también son factores considerados en los modelos de evaluación institucional.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES), hoy Consejo de Aseguramiento de la Calidad (CACES), ente público que rige el sistema de educación superior, en lo relacionado a la calidad, expide el documento guía para la elaboración y evaluación de planes de mejora y planes de fortalecimiento institucional, de las instituciones de educación superior con el objeto de orientar a las IES en la preparación de los planes de mejora tendientes al mejoramiento continuo y sostenido de sus niveles de calidad.

6.3 Justificación

Según la Constitución de la República, el Estado garantiza el financiamiento de la educación superior, y que la distribución de los recursos se basará fundamentalmente en

la calidad, eficiencia, equidad, justicia y excelencia académica, así también establece la calidad como uno de los principios del sistema de educación superior.

Los parámetros considerados para la distribución de recursos se relacionan con el número de estudiantes y costo por carrera y nivel; número, dedicación, título y experiencia docente, clasificación académica y tipología de instituciones, carreras y programas; eficiencia en docencia e investigación y relación con el desarrollo nacional y regional; eficiencia terminal; y, eficiencia administrativa .

De estas disposiciones constitucionales surge la necesidad para las universidades y escuelas politécnicas de desarrollar nuevas alternativas y herramientas de gestión académica y financiera para la mejora de la calidad; una de estas herramientas es el plan de mejoras, el cual desde el diagnóstico de la situación actual se determina las acciones estratégicas que permitan mejorar los niveles de desempeño.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo general

Diseñar un plan de mejoras que garantice la sostenibilidad financiera y la eficiencia académica de las universidades públicas de la zona 3.

6.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del financiamiento en las Universidades Públicas de la zona 3
- Establecer prioridades sobre las que deben actuar las universidades en los ámbitos del financiamiento y la eficiencia académica.
- Estructurar un plan de mejoras que garantice la sostenibilidad del financiamiento y la calidad académica de las universidades públicas de la zona 3.

6.5 Análisis de factibilidad

6.5.1 Análisis técnico

La educación superior está enfrentando cambios significativos, en todas sus formas. Los esfuerzos se dirigen a ser más eficientes y efectivas operacionalmente, mejorar los resultados estudiantiles, incrementar el acceso a la educación superior, al control de costos, reclutar y retener académicos e investigadores de alto nivel, entre otros. Esta transformación requiere mejorar los modelos organizacionales, procesos operativos, tecnológicos, liderazgo.

La razón de ser de las universidades son los estudiantes, quienes reciben la formación profesional, de ahí la importancia de la pertinencia de las carreras y programas académicos, que tienen que estar articulados a oferta académica, de investigación y de vinculación con la sociedad, con el Plan Nacional de Desarrollo, los planes regionales y locales, los requerimientos sociales, y las corrientes internacionales científicas y humanísticas (Reglamento de Régimen Académico, 2013).

La investigación se enfocó en analizar cómo se financian las universidades públicas y cómo incide el financiamiento en la eficiencia académica. Siendo la eficiencia académica el criterio relacionado con el quehacer de las IES, incluye entre los parámetros para su medición: tasas de retención, de titulación, de admisión estudiantil; en cuanto a la fórmula el criterio eficiencia académica incluye parámetros tales como costo por carrera por estudiante, y la pertinencia de la oferta académica.

Por otra parte, la investigación demostró que el financiamiento si tiene relación con la eficiencia académica, esto quiere decir que las universidades que reciben mayores ingresos son eficientes académicamente. A pesar de esta incidencia, las universidades de la zona 3 necesitan definir nuevas estrategias y acciones para poder mejorar los resultados de los indicadores que les permita incrementos en las asignaciones presupuestarias; también necesitan ser más dinámicas e innovadoras para poder crear fuentes complementarias de ingresos; los recursos estatales siempre serán escasos, y toda actividad y acción siempre será susceptible de mejoramiento.

6.5.2 Organizacional

El nuevo contexto de la educación superior, en donde instituciones de educación superior deben alcanzar niveles de excelencia y calidad que les permita garantizar su permanencia en el sistema, generó cambios en la estructura organizacional de las universidades. Cada universidad tiene unidades organizacionales encargadas del aseguramiento de la calidad, de los procesos de autoevaluación y evaluación, y de la planificación estratégica. Sus objetivos, responsabilidades y productos se establecen en los Estatutos y Manuales de Procesos que cada IES posee. Además de contar con unidades como Dirección Financiera, Administrativa, de Talento Humano y Auditoría Interna, que contribuyen en la gestión financiera y organizacional de cada institución.

6.5.3 Legal

La propuesta de creación de un plan de mejoras se sustenta en las disposiciones de la Constitución de la República del Ecuador 2008, la Ley Orgánica de Educación Superior 2010, Políticas de Evaluación Institucional de las Universidades y Escuelas Politécnicas en el Marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del CACES, El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

6.5.4 Económico-financiera

Las Universidades, al contar con unidades encargadas del aseguramiento de la calidad, destinan presupuesto para estos fines, la mayoría de las universidades también destinan fondos para consultoría. El elaborar un plan de mejoras, en áreas específicas no demandará gastos extras. Sin embargo, en el plan de mejoras se debe hacer constar el costo beneficio de la ejecución de las actividades que se establezcan.

6.6 Fundamentación

Con el establecimiento de la gratuidad en la Educación Superior hasta el tercer nivel, como un derecho, el financiamiento público de las universidades está garantizado por el

Estado, y éste promueve la calidad, el incremento en el acceso, equidad, democratizar el ingreso y salida, aumentar la eficiencia interna y externa de las universidades. Las Universidades buscan la racionalidad económica, en donde las asignaciones están supeditadas a los resultados, esto es al cumplimiento de planes de mejoras.

En el ámbito académico, la Constitución de la República establece la obligación de todas las universidades y escuelas politécnicas de someterse a procesos de evaluación y acreditación para determinar la calidad en su desempeño. Es así que hasta el 2017, las universidades y escuelas politécnicas fueron evaluadas obligatoriamente en dos ocasiones, en el 2009, en base al Mandato 14 y realizada por el CONEA, y en el 2013 realizada por el CEAACES, hoy CACES. En las dos evaluaciones se categorizó a la universidades como: A, B, C, D y E, siendo la A la de mejor desempeño y Dy E, del menor desempeño con altas probabilidades de llegar a cerrarse por falta de calidad.

En lo que se refiere al financiamiento, las universidades públicas se financian a través de asignaciones del Estado y a través de fuentes complementarias que les permite generar recursos propios. Actualmente el mecanismo para la distribución de recursos públicos es la fórmula de distribución de recursos a favor de las Instituciones de Educación Superior, aprobada en abril 2013, con miras a la suficiencia financiera, eficiencia y sobre todo para promover el mejoramiento de la calidad, la pertinencia, la investigación, la vinculación con la sociedad.

Para la elaboración de los planes de mejora se emite el Documento Guía para la Elaboración y Evaluación de Planes de Mejora y Planes de Fortalecimiento Institucional, de las Instituciones de Educación Superior, en el que se describe el contenido y el proceso para su elaboración.

El plan de mejoras debe contener en detalle:

- Objetivos:
- Indicadores
- Medios de verificación
- Actividades

- Presupuesto asignado para el cumplimiento del plan
- Cronograma de trabajo
- Documentos de respaldo

Para la formulación del Plan para la Mejora de la Gestión, el equipo de autoevaluación debe identificar las áreas de mejora y agruparlas en base a su similitud en la temática facilitando el análisis de los datos relacionados.

6.7 Modelo operativo para la formulación del plan de mejoras

Tabla 67 *Modelo operativo para la formulación del plan de mejoras*

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD	RECURSOS	RESPONSABLE
1	Analizar la situación actual sobre el financiamiento de las universidades públicas	Aplicar el método FODA para analizar la situación actual	Tecnológicos: computadora, impresora Suministros de oficina	Investigadora
2	Establecer prioridades sobre las que deben actuar las universidades en los ámbitos del financiamiento y la eficiencia académica.	Definir la relación de los componentes de la fórmula en la eficiencia académica con los objetivos estratégicos y tácticos	Tecnológicos: computadora, impresora Suministros de oficina	
3	Estructurar un plan de mejoras que garantice la sostenibilidad del financiamiento y la calidad académica de las universidades públicas de la zona 3	Definir estrategias Elaborar el Plan de Acción	Tecnológicos: computadora, impresora Suministros de oficina	
4	Diseñar un modelo para la medición de la eficiencia académica de las Universidades Públicas de la Zona 3	Definir la metodología	Tecnológicos: Computadora, impresora Suministros de oficina	

Elaboración propia (2018)

6.7.1 Fase I. Análisis de la situación actual

Las IES parte de la propuesta son universidades públicas de la zona 3 y el principal objetivo de la propuesta es fortalecer los procesos tendientes al financiamiento para mejorar los niveles de ingresos y establecer acciones para finanzas sostenibles. Se ha realizado esta selección considerando que las instituciones de educación superior de la zona 3 presentan similares comportamientos para la asignación de recursos por parte del Estado, tanto en los criterios de la fórmula de asignación de recursos como en los resultados de las evaluaciones institucionales.

A través de la herramienta de planificación estratégica “Análisis FODA”, se conocerán las fortalezas y debilidades que poseen las universidades de la zona 3 para alcanzar sus objetivos; y el entorno externo a través de las oportunidades y amenazas que influyen en la misión institucional.

Tabla 68 Análisis entorno interno Universidades Públicas Zona 3

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ol style="list-style-type: none">1. Escasa investigación y producción científica2. Insuficiente Oferta académica de carreras vinculadas al Plan Nacional de Desarrollo3. Insuficiente oferta de servicios que generen recursos (cursos extracurriculares)4. insuficientes recursos financieros para la academia, investigación y vinculación5. Subejecución presupuestaria6. Deficiencias en el sistemas de información7. Escasas políticas y mecanismos de seguimiento y control de la ejecución presupuestaria8. Universidades categoría C no pueden solicitar aprobación de nuevas carreras relacionadas al interés público9. Los presupuestos de las universidades no reflejan su situación real10. La metodología utilizada en el análisis de la información contable	<ol style="list-style-type: none">1. Infraestructura adecuada2. Rediseños curriculares aprobados por el CES3. Convenios de cooperación académica con instituciones nacionales e internacionales4. Plataforma informática5. Planificación estratégica6. Procesos automatizados7. Transparencia en la información financiera8. Reglamentación interna actualizada y aprobada

Tabla 69 *Análisis del entorno externo*

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetros de evaluación no son reales a la situación de las universidades zona 3 2. Mecanismos de distribución de recursos estatales no promueven equidad 3. Demanda por nuevas carreras 4. Parámetros de calidad cada vez más exigentes 5. Desconocimiento del modelo para el proceso de evaluación institucional 6. Inadecuada interpretación de la categoría en que se ubica la IES 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gratuidad 2. Ofertas para alianzas estratégicas, formación de redes 3. Legislación para procesos académicos, investigación y vinculación 4. Demanda de matrícula 5. Demanda de la sociedad por servicios de extensión universitaria 6. Incentivo para el mejoramiento de la calidad en la educación superior 7. Normas estandarizadas para la acreditación institucional

Las tablas 69 y 68 muestran la situación en general de las universidades de la zona 3, analizada en base a la matriz FODA. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. A partir de estas matrices se establece el plan de acción para la estrategia de mejora: sostenibilidad financiera de las universidades públicas de la zona 3, que se enmarca para el cumplimiento del objetivo estratégico 4 Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos.

6.7.2 Fase II

Establecer prioridades sobre las que deben actuar las universidades públicas de la zona 3 en los ámbitos del financiamiento y la eficiencia académica.

Tabla 70 *Áreas de mejora identificadas a partir del FODA*

Áreas de mejora identificadas	Relación con la fórmula de distribución de recursos	Resultado
Ejecución presupuestaria inferior al 90%	Eficiencia administrativa	No cumple el % requerido para asignación de recurso bajo este parámetro
Gastos administrativos superiores a los gastos académicos	Eficiencia administrativa (calidad de gasto)	No cumple el % requerido para asignación de recursos bajo este parámetro
Categoría institucional	Calidad	Este parámetro corresponde al 60% de asignación, las universidades de la zona 3 se ubican en categorías B y C, categorías que no les permite recibir mayores ingresos por parámetro de calidad
Desarrollo de la investigación	Excelencia	El criterio establecido para asignación de recursos por excelencia es haber alcanzado categoría A en al menos una de las dos últimas evaluaciones
Mínima generación de recursos propios	Calidad, excelencia, eficiencia	El 90% del presupuesto es financiado con recursos estatales,
Asignaciones estatales disminuyen año tras año	Calidad, excelencia, eficiencia	No se mejoran los niveles de indicadores establecidos para a distribución de recursos estatales.
Eficiencia académica	Eficiencia, excelencia y calidad	No establecen métodos para evaluar la eficiencia académica

Fuente: Análisis FODA
Elaboración propia (2018)

6.7.3. Fase III

Estructurar un plan de mejoras que garantice la sostenibilidad del financiamiento y la calidad académica de las universidades públicas de la zona 3

Definición de estrategias:

ÁREA DE MEJORA N° 1	Financiamiento de las Universidades Públicas
Descripción del problema	El 90% de presupuesto de las universidades públicas de la zona 3 proviene del Estado
Estrategias	fomento de procesos de sostenibilidad financiera y eficiencia académica
Acciones de mejora	
Promover el establecimiento de políticas de control y seguimiento a la ejecución presupuestaria	
potenciar las distintas fuentes complementarias de financiación de las universidades públicas establecidas en la LOES	
implementación de buenas prácticas financieras	
Evaluar y medir la eficiencia académica	

PLAN DE MEJORAS DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA ZONA 3

Estrategias para una gestión financiera sostenible

Ecuador 2019

PLAN DE MEJORAS

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Las universidades públicas de la zona 3, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Técnica de Cotopaxi, Universidad Nacional de Chimborazo y Universidad Estatal Amazónica, son instituciones de educación superior públicas, su financiamiento está garantizado por el Estado.

La población estudiantil de las cuatro universidades, en el 2017, fue de 35.592 estudiantes. La oferta académica contempla 88 carreras. Para el desarrollo de sus actividades sustantivas cuentan con 2.533 Profesores-Investigadores.

En la evaluación institucional del año 2013 desarrollada por el CEAACES, la Universidad Técnica de Ambato y la Universidad Estatal Amazónica fueron ubicadas en categoría B; la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Nacional de Chimborazo, se ubicaron en categoría C. Todas ellas presentan una importante debilidad, la investigación es escasa, o muy limitada.

La propuesta contiene únicamente el enunciado general de la filosofía institucional que toda IES establece conforme los principios y fines establecidos en la Ley Orgánica de Educación Superior. En cuanto a los objetivos estratégicos, se hace referencia a 4, relacionados con la docencia, investigación, vinculación con la sociedad, y gestión. La propuesta, se enfoca únicamente en el objetivo 4 “Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos, que permita un crecimiento integral y sostenido de la Universidad”

FILOSOFÍA INSTITUCIONAL DE LAS UNIVERSIDADES

Misión:

Formar Profesionales, generar ciencia y tecnología, difundir el conocimiento

Visión

Liderazgo y proyección

Objetivos Estratégicos

1. Ofertar carreras y/o programas de grado y posgrado pertinentes en el área del conocimiento y el desarrollo nacional.
2. Generar investigación formativa y generativa científica tecnológica y social
3. Vincular la labor universitaria con el desarrollo del entorno social productivo y cultural
4. Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos, así como la gestión de talento humano sustentado en la igualdad de derechos

Tabla 71 *Relación objetivo estratégico y tácticos Gestión con indicadores de evaluación y distribución de recursos*

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS TÁCTICOS	INDICADORES CEAACES	CRITERIOS FÓRMULA DE DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS
Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos, así como la gestión de talento humano sustentado en la igualdad de derechos	<p>Disponer un modelo de gestión por procesos que permita viabilizar una administración eficiente de recursos</p> <p>Alinear los procesos presupuestarios financieros y gasto</p> <p>Integrar herramientas y procesos democráticos para sustentar la transparencia del presupuesto y el gasto</p> <p>Diversificar las alternativas de financiamiento</p>	<p>Estudiantes por docente TC, Profesores TC</p> <p>Titularidad TC, en posgrado formación</p> <p>Horas clase Docentes TC</p> <p>Horas clase docente TP/MT</p> <p>Titularidad, dirección mujeres, docencia mujeres</p> <p>Remuneraciones TC</p>	<p>CALIDAD Academia Estudiantes Igualdad de oportunidades</p> <p>EFICIENCIA ACADÉMICA Costos por carrera</p> <p>EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Gasto en docencia</p>

Elaboración propia (2019)

Toda Universidad y Escuela Politécnica, por requerimientos de evaluación cuentan con planes de mejora anuales, sin embargo estos se enfocan en mejorar los indicadores del modelo de evaluación institucional, por lo que a partir de esta relación de los objetivos estratégicos y tácticos con los indicadores tanto del modelo de evaluación como de la fórmula de distribución de recursos se formula el plan de acción enfocado a la sostenibilidad financiera.

DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS

A partir del análisis situacional, para cada objetivo estratégico se definen las estrategias para poder alcanzar los objetivos estratégicos articulados a la misión y visión institucional.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4

Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos, que permita un crecimiento integral y sostenido de la Institución.

Tabla 72 Estrategias Objetivo Táctico 4.1

OBJETIVO TÁCTICO 4.1 Disponer un modelo de gestión por procesos que permita viabilizar una administración eficiente y sostenida de recursos para alcanzar los objetivos									
ESTRATEGIAS	Consistencia			Impacto en la calidad			Proyección		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Estrategia 4.1.1 fomento de procesos de sostenibilidad financiera	X			X			X		
Estrategia 4.1.2 Diseño e implantación de un sistema de gestión por procesos	X			X			X		

PLAN DE ACCIÓN

A continuación se detalla el plan de acción para la sostenibilidad financiera y eficiencia académica de las universidades públicas de la zona 3, el cual parte del objetivo estratégico 4, y contempla una propuesta de objetivos tácticos, las estrategias, las acciones y tareas para alcanzar la sostenibilidad financiera.

PLAN DE ACCIÓN

UNIVERSIDAD PÚBLICA ZONA 3

INSTITUCIÓN

FECHA INICIO DEL PLAN jul-19

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PLAN jul-21

PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO TRIMESTRAL

OBJETIVO ESTRATÉGICO

Desarrollar una gestión institucional eficiente, eficaz y efectiva que garanticen la calidad de los procesos, que permita un crecimiento integral y sostenido de la Institución

OBJETIVO TÁCTICO

Disponer un modelo de gestión por procesos que permita viabilizar una administración eficiente y sostenida de recursos para alcanzar los objetivos

INDICADOR

eficiencia, eficacia y efectividad

ESTRATEGIA	ACCIONES	TAREAS	CRONOGRAMA		RESPONSABLE (CARGO)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADOR FÓRMULA DE DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS
			FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN			
Gestión de riesgos como apoyo a la planificación estratégica de las Universidades	Desarrollo de políticas, normativa y metodología para la gestión de riesgos	Realizar el análisis de los factores de riesgo	jul-19	sep-19	ANALISTA FINANCIERO / ANALISTA DE PLANIFICACIÓN	INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE RIESGOS	CALIDAD, EXCELENCIA, EFICIENCIA
		Estructurar el plan de gestión de riesgos	sep-19	feb-19		PLAN DE RIESGOS	
potenciar las distintas fuentes complementarias de financiación de las universidades públicas establecidas en la LOES	Crear nuevos servicios de acuerdo a las necesidades de la región	Análisis de oferta y demanda de servicios Realizar análisis de costos de los servicios	jul-19	jul-20	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA ,	Propuesta nuevo servicios	CALIDAD EFICIENCIA
incentivar la investigación	Crear políticas de incentivos para promover la investigación	crear políticas para formar sinergias, redes, grupos de investigación	jul-19	jun-21	RECTOR/ VICERRECTORES/ DIRECTOR RELACIONES PUBLICAS	CONVENIOS SUSCRITOS	CALIDAD
		Promover la participación de estudiantes y profesores en eventos científicos	jul-19	jun-20	VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN /DIRECTOR INVESTIGACIÓN	PLAN DE PROMOCIÓN Y AGENDA DE CONCURSOS	CALIDAD, EXCELENCIA
		crear políticas para participación en convocatorias externas para financiar proyectos	jul-19	jun-21	DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN	POLÍTICAS APROBADAS	CALIDAD, EXCELENCIA

ESTRATEGIA	ACCIONES	TAREAS	CRONOGRAMA		RESPONSABLE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADOR FÓRMULA DE DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS
			FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	(CARGO)		
implementación de buenas prácticas	Crear políticas, metodologías, mecanismos para mejorar la gestión financiera y académicas	Establecer políticas de austeridad en el gasto Reestructurar los mecanismos de información Establecer procedimientos para ejecución presupuestaria más dinámicos	jul-19	jul-20	RECTOR/ DIRECTOR FINANCIERO DIRECTOR DE COMUNICACIÓN DIRECTOR FINANCIERO	Políticas aprobadas	CALIDAD, EFICIENCIA
	Medir y evaluar la eficiencia académica	Aplicar la metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA) para medir la eficiencia académica	jul-19	dic-19	RECTOR, VICERRECTORES, DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DIRECTOR ACADÉMICO DIRECTOR FINANCIERO	Plan para la evaluación de la eficiencia Informe de resultados obtenidos Propuestas para mejorar niveles de eficiencia	EFICIENCIA

SEGUIMIENTO Y CONTROL

En la guía para la elaboración y evaluación de planes de mejora y planes de fortalecimiento institucional, de las instituciones de educación superior, del CEAACES, se recomienda utilizar tableros de mando integral como herramientas de seguimiento y control.

La metodología Balanced Scorecard -BSC (Cuadro de Mando Integral), permite medir el avance de las actividades a través de criterios de control de semáforos, incluye tres criterios:

1. Ejecución Total (semáforo verde), significa que la tarea se cumple de acuerdo a la planificación y alcanza la meta propuesta.
2. Ejecución parcial (semáforo naranja), requiere ajustes a la planificación.
3. Tercer criterio, No ejecutado (semáforo rojo), la actividad no alcanza las expectativas.

Además, el cronograma servirá como herramienta para el seguimiento e implantación de las acciones de mejora.

El seguimiento y control será responsabilidad de los grupos de mejora que se integra con personal multidisciplinario.

CONCLUSIONES

1. La propuesta contempla el plan de acción para el objetivo 4 relacionado con la gestión, considerando que todas las universidades por requerimiento del CACES cuentan con planes de mejora enfocados a incrementar la calidad en los ámbitos de la docencia, investigación y vinculación, constituyéndose en la línea base para proponer acciones de mejora en el área financiera, base para el desarrollo y ejecución de las demás actividades universitarias.
2. Las fuentes complementarias de financiamiento que pueden incursionar las IES, en su mayoría dependen del desarrollo de investigación, la vinculación con la sociedad, la innovación y el emprendimiento. Las Universidades públicas de la

zona 3 se encuentran limitadas por la casi inexistente investigación que se genera en estas IES.

3. La sostenibilidad financiera, no solo puede lograrse a través de la diversificación de las fuentes de financiamiento. En una economía como la ecuatoriana, de inestabilidad para las universidades como las de la zona 3, en donde el fomento al desarrollo de la investigación apenas comenzó con la nueva Constitución en el año 2008, la sostenibilidad puede lograrse a través de estrategias enfocadas al ejercicio de buenas prácticas. Entre las que se ha considerado en el plan de acción están: el establecimiento de sistemas de costos, revisión de procedimientos de evaluación y seguimiento a la ejecución del presupuesto, planes de austeridad del gasto, y la medición de la eficiencia académica.

APLICACIÓN ACTIVIDAD PLAN DE PLAN DE MEJORA: MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA A TRAVÉS DE LA: METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) (Coelli et al., 1999; Charnes et al., 1994) se aplica para evaluar la eficiencia relativa con la que actúan unidades tomadoras de decisiones, para el caso de las universidades de la zona 3 serían las carreras y facultades (sistemas de producción) homogéneos entre si. El análisis de la eficiencia técnica con la metodología DEA, permite conocer la producción de las unidades académicas y generará información para mejorar la eficiencia y para facilitar la gestión universitaria.

La DEA se basa en la ecuación: Eficiencia = Output / Input (para un solo insumo y un solo producto)

Para cuando se mide la eficiencia con varios insumos y varios productos, parte de la fórmula: (López y Fernández, 2007)

$$\text{Eficiencia} = \frac{\sum^t \text{Output}_y * \text{PesoOutput}_y}{\sum^m \text{Input}_t * \text{PesoInput}_t}$$

t = número de productos

m = número de insumos

En base a los trabajos de Martín (2008), Villarreal y Tohmé (2017), Ayaviri y Zamora (2016), y Cano (2008), sobre medición de la eficiencia universitaria, se propone el modelo de Análisis Envolvente de Datos para el análisis de la eficiencia en las universidades públicas de la zona 3.

Tabla 73 *Input y Output función de la producción de la educación superior*

INPUT	OUTPUT
Recursos asignados DMU	No. Graduados (grado=
No. De Docentes (tiempo completo)	No. Investigaciones producidas <ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones en revistas • Libros publicados
No. Docentes total	Participación académica en eventos científicos <ul style="list-style-type: none"> • Congresos nacionales • Congresos internacionales
No. De docentes por facultad	Producción científica y percepción <ul style="list-style-type: none"> • Libros en su especialidad • % con buena valoración encuesta evaluación docente

Nota. Ayaviri, V y Zamora, G. (2016). *Medición de la eficiencia en las Universidades. Una propuesta metodológica.* PERSPECTIVAS, núm. 37, mayo, 2016, pp. 7-22. Universidad Católica Boliviana San Pablo. Cochabamba, Bolivia

En base a la ecuación: $\text{Eficiencia} = \text{Output} / \text{Input}$ para un solo insumo y un solo producto, se aplica para medir la eficiencia de las universidades públicas de la zona 3, con datos del año 2017, en relación a los recursos asignados por gratuidad, y graduados

Tabla 74 *Eficiencia Universidades Públicas Zona 3*

universidades	recursos asignados GRATUIDAD	graduados	eficiencia output/ input	eficiencia relativa %
UEA	696.889,28			
UNACH	3.601.970,60	1262	0,0003504	0,04%
UTA	7.519.130,51	1920	0,0002553	0,03%
UTC	2.196.314,57	1406	0,0006402	0,06%

Elaboración propia

Se observa que en el análisis de eficiencia entre los recursos asignados en este caso que se tomó los valores asignados por gratuidad como input y el número de graduados como output las universidades de la zona 3 la eficiencia no alcanza el 1%. Se observa que la Universidad Técnica de Cotopaxi tiene un cociente más alto de 0.06% y la Universidad Técnica de Ambato el cociente menor de 0.03%.

Por otra parte para evaluar la eficiencia interna en cada carrera o facultad, aplicando la misma metodología, se toma como base el modelo aplicado por Villarreal y Tohmé (2017) para analizar la eficiencia relativa del plan de estudios de un programa universitario para una universidad argentina. En donde definen la eficiencia como una razón entre la suma ponderada de sus outputs (productos) y la suma ponderada de sus inputs (recursos), relativos a cada unidad de análisis. Para el caso de las universidades, la eficiencia es la capacidad que tiene cada asignatura de producir con sus insumos: profesores, personal administrativo, infraestructura, tecnología, su máximo producto relativo a la enseñanza (Bandeiras, 2000).

La eficiencia se considera como la capacidad que tiene cada facultad de, a partir de sus recursos (recursos económicos, profesores), producir su máximo «producto» relativo a la enseñanza (Bandeiras, 2000).

Entre los inputs para el caso de la Universidad pueden considerarse la cantidad de profesores, personal administrativo e infraestructura (biblioteca y laboratorios de computación).

Outputs: cantidad de estudiantes inscritos, aprobados, ausentes y cantidad de horas aula por semana.

Para la medición de la eficiencia en las Universidades, se realiza la aplicación para el caso de la Universidad Técnica de Ambato, en base a los modelos citados y como ejemplo

1. Determinación de las unidades de decisión, inputs y outputs

UDM: Facultades (10)

Inputs: Presupuesto asignado y Profesores

Outputs: Estudiantes matriculados, estudiantes titulados, obras publicadas.

Tabla 75 *Inputs y outputs para análisis DEA- UTA*

FACULTAD (MDU)	INPUTS		OUTPUTS		
	PROFESORES	Presupuesto	ALUMNOS MATRICULADOS	ALUMNOS TITULADOS	OBRAS PUBLICADAS
Ciencias Administrativas	64	4819813,6	1096	143	4
Ciencias Agropecuarias	42	4819813,6	550	41	0
Ciencias de la Salud	209	4819813,6	2695	230	4
Ciencia e Ingeniería en Alimentos	50	4819813,6	685	32	1
Ciencias Humanas y de la Educación	98	4819813,6	1771	324	19
Contabilidad y Auditoría	71	4819813,6	1634	158	0
Diseño y Arquitectura	39	4819813,6	564	61	4
Ingeniería Civil y Mecánica	67	4819813,6	1067	88	4
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	53	4819813,6	999	135	6
Tecnologías de la Información	62	4819813,6	1117	49	8

2. Aplicación de software para cálculo de eficiencia

Se utilizó el Software DEAP Versión 2.1 de Tim Coelli, para el cual se organiza la información en los archivos provistos por el programa y con las instrucciones del manual del usuario.

Tabla 76 *Resultados DEA Facultades UTA*

MDU	EFICIENCIA
Ciencias Administrativas	0.82
Ciencias Agropecuarias	0.56
Ciencias de la Salud	1.
Ciencia e Ingeniería en Alimentos	0.61
Ciencias Humanas y de la Educación	1
Contabilidad y Auditoría	1
Diseño y Arquitectura	0.74
Ingeniería Civil y Mecánica	0.75
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	0.94
Tecnologías de la Información	0.93
PROMEDIO	0.838

Tabla 77 *Resumen Peer Groups*

MDU	PEER GROUP	PESOS
Ciencias Administrativas	5	0.242
	6	0.408
Ciencias Agropecuarias	6	0.337
Ciencias de la Salud	3	1.000
	5	0.053
Ciencia e Ingeniería en Alimentos	6	0.362
Ciencias Humanas y de la Educación	5	1.000
Contabilidad y Auditoría	6	1.000
	5	0.211
Diseño y Arquitectura	6	0.117
	5-	0.211
Ingeniería Civil y Mecánica	6	0.425
	5	0.316
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	6	0.269
	5	0.421
Tecnologías de la Información	6	0.227

3. Análisis de resultados

De acuerdo al análisis envolvente de datos, las Facultades de Ciencias de la Salud, Ciencias Humanas y de la Educación, Contabilidad y Auditoría alcanzan un nivel de eficiencia de 1. El promedio entre las facultades es de 0.84.

Se considera que estas tres facultades con eficientes, es decir a partir de sus recursos: profesores, presupuesto, producen el máximo «producto» relativo a la enseñanza estudiantes matriculados, graduados y publicación de obras.

La Facultad que obtuvo el menor índice de eficiencia, la de Ciencias Agropecuarias con, la cual se hace la comparación con la Facultad de Contabilidad y Auditoría que es grupo par (*peer group*) y demuestra un índice de eficiencia de 1.

Resultados para : DMU 2 Facultad de Ciencias Agropecuarias

Eficiencia Técnica = 0.569

RESUMEN

variable		original value	radial movement	slack movement	projected value
output	1	550.000	0.000	0.000	550.000
output	2	41.000	0.000	12.182	53.182
output	3	0.000	0.000	0.000	0.000
input	1	42.000	- 18.102	0.000	23.898
input	2	4819813.000	-2077292.489	-1120184.434	1622336.077

LISTA DE PARES:

par	peso lambda
6	0.337

Tabla 78 *Comparación resultados*

FACULTAD (MDU)	INPUTS		OUTPUTS		
	PROFESORES	Presupuesto	ALUMNOS MATRICULADOS	ALUMNOS TITULADOS	OBRAS PUBLICADAS
Ciencias Agropecuarias Eficiencia 0.56	42	4819813,6	550	41	0
Contabilidad y Auditoría (PAR) Eficiencia 1	71	4819813,6	1634	158	0
Proyección Mejora 1-ET (1-056)			Incrementar 242	Incrementar 18	

La Facultad de Ciencias Agropecuarias tiene como group peers a la Facultad de Contabilidad y Auditoría, cuyo peso como par es de 0.337. Lo cual indica que la Facultad de Ciencias Agropecuarias debe adoptar medidas que le permita ser más eficiente en similares condiciones que trabaja la Facultad de Contabilidad y Auditoría. Pues a pesar de que en el período 2017, la Facultad no publicó obras, fue eficiente en la matrícula y titulación.

En función de la eficiencia académica, la Facultad de Ciencias Agropecuarias debe realizar acciones para mejorar su tasa de matrícula y tasa de titulación. Revisar diseños curriculares, su oferta académica, procedimientos de titulación, crear centros de consejería para para apoyar a los estudiantes de principio a fin de la Carrera..

La recomendación para las universidades es realizar el análisis DEA para cada Carrera, lo cual permitirá descubrir las áreas ineficientes. En cada carrera se puede medir con más exactitud la eficiencia, en función de las horas clase, del personal docente, la carga horaria, los productos como estudiantes por paralelos, graduados , número de asignaturas, publicaciones, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, V. (2006). Técnicas e Instrumentos de la Investigación. Recuperado de <http://www.academia.edu>
- Abril, V. (2008). Métodos de la Investigación. Recuperado de http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/curzoz/metodos_de_la_investigacion__abril_phd.pdf
- Acosta, B. & Acosta, M. (2016). Modelos de evaluación para la acreditación de carreras. Análisis de su composición y una propuesta para las carreras de Ecuador. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(71), 1249-1274. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000401249&lng=es&tlng=es.
- Becerra, F., Andrade, A y Díaz, L. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. Recuperado de: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-571.pdf>
- Brunner, J., (2013). Financiamiento de la Educación Superior en América Latina: Viejas y nuevas prácticas. Recuperado de: <https://forum.lasaweb.org/files/vol44-issue2/Debates6.pdf>
- Capa, H., (2017). *Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2013*, Quito, Ecuador: CEAACES
- Cárdenas, A. (2019, 15 de enero). Ecuador cumplió diez años con déficit en presupuestos del Estado. *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/01/15/nota/7139165/decada-deficit-presupuestos-estado>
- Cárdenas Pérez, A. (2016). Calidad en la gestión universitaria ecuatoriana: Una búsqueda latente de eficiencia educativa. *Multiciencias*, vol. 16, núm. 2, 2016, pp. 194-201. Universidad del Zulia. Punto Fijo, Venezuela. Recuperado de: www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/904/90452745010/6
- Castro, J. (2000). Análisis comparativo del financiamiento a la educación superior, universidades estatales y universidades privadas con aportes 1981-1989 y 1990-1998. Estudio del Caso. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/257298043>

- CEAACES, (2013). *Ecuador: el modelo de evaluación de Mandato 14*. Quito, Ecuador: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
- CEAACES, (2013). “Suspendida por falta de calidad”. El cierre de catorce universidades en Ecuador . Quito, Ecuador: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Registro Oficial Suplemento 306, 22 de octubre de 2010. Recuperado de https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_PLANIFICACION_FINAZAS.pdf
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior [CEAACES].(2013). Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas. Recuperado de <https://universidadsociedadec.files.wordpress.com>
- Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador. (2003). El Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org>.
- Constitución de la República del Ecuador.(2008). Quito.
- García, E. (2016). Concepto de excelencia en enseñanza superior universitaria. *Educación Médica*, 17(3), 83-87.
- González, M. (2000). FINANCIAMIENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA INTRODUCCIÓN. *Estudios Gerenciales*, 16(74), 69-78. Recuperado June 28, 2019, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232000000100003&lng=en&tlng=es
- Guadilla, C. (2007). Financiamiento de la educación superior en América Latina. *Sociologías*, (17), 50-101. <https://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222007000100004>
- Herrera, L., Medina, A. y Naranjo G. (2014). *Tutoría de la Investigación Científica*, Ambato, Ecuador
- Hernández, R, Fernández, C., Baptista, P., (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF, México: McGraw-Hill Interamericana Editores
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe. (2018). Declaración y Plan de Acción CRES 2018 III Conferencia Regional de

Educación Superior. Recuperado de <https://es.unesco.org/events/iiia-conferencia-regional-educacion-superior-america-latina-y-caribe>

Ley 73 Ley Orgánica de Contraloría General del Estado, Registro Oficial Suplemento 595, 12 de junio de 2002. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cge_23_ley_org_cge.pdf

Ley Orgánica de Educación Superior, Registro Oficial Suplemento 298, 12 de octubre de 2010. Recuperado de <http://aka-cdn.uce.edu.ec/ares/tmp/Elecciones/2%20LOES.pdf>

Locatelli, Rita. (2018). La educación como bien público y común. Reformular la gobernanza de la educación en un contexto cambiante. *Perfiles educativos*, 40(162), 178-196. Recuperado en 27 de junio de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400178&lng=es&tlng=es.

López, A., Albíter, A. y Ramírez, L. (2008), Eficiencia Terminal en la Educación Superior, La Necesidad de un Nuevo Paradigma. *Revista de la Educación Superior, volumen XXXVII(2)(146)*, pp. 135-151.

Lockheed, M. y Hanushek, E.; (1994). *Concepts of educational efficiency and effectiveness (English)*. Human resources development and operations policy working papers ; no. HRO 24. Washington, DC: World Bank. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/727651468739517517/Concepts-of-educational-efficiency-and-effectiveness>

López, L. (2013). Enfoque Cuantitativo de la Investigación. El Tigre, Venezuela: Enfoque cuantitativo-positivismo. Recuperado de <http://enfoquecuantitativopositivismo.blogspot.com>

Los Confidenciales. (2017, 18 de septiembre). La encrucijada económica de la universidad ecuatoriana. *Plan V*. Recuperado de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-encrucijada-economica-la-universidad-ecuatoriana>

Máquez Jiménez, A. (2004). CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO ¿Es posible un sistema eficaz, eficiente y equitativo? las políticas de financiamiento de la educación superior en los noventa1. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 9(21), 477-500. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/199325831?accountid=36765>

- Martínez, V. (2013). Paradigmas de Investigación. Recuperado de:
http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Moreno, J. y Ruiz, P. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. CEPAL, México. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org>
- Mónica Murillo Mora (2019): “Gestión universitaria. Concepto y principales tendencias”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (marzo 2019). Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/gestion-universitaria.html>
[//hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1903gestion-universitaria](https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1903gestion-universitaria)
- Naranjo, G. (2015). Evaluación-Acreditación de la Educación Superior en el Ecuador, Metaevaluación y Gestión Académica de Calidad. (Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid), Madrid, España.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2011). La UNESCO y la Educación. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212715_spa
- Rama, C. (2018). La problemática del financiamiento de la educación superior en la crisis económica de América Latina. Un análisis desde la economía de la educación: de los nuevos desafíos a viejos problemas. *Cuadernos de Universidades*. 7(2017). 13-15. Recuperado de: <http://132.247.171.154:8080/bitstream/Rep-UDUAL/771/3/7-problematica-financiamiento.pdf>
- Rama, C. (2008). Teoría de la Economía de la Educación Superior. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/clauidiorama/economia-de-la-educacion-superior>.
- Ramos-Galarza, C. (2015). LOS PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Scientific research paradigms. 23. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/282731622_LOS_PARADIGMAS_DE_LA_INVESTIGACION_CIENTIFICA_Scientific_research_paradigms
- Rosillo, I. (2018,03,18). Importancia de las Finanzas en el Ecuador. [lectura de un blog]. Recuperado de <https://noticias.utpl.edu.ec/importancia-de-las-finanzas-en-ecuador>
- Reglamento de Régimen Académico, Consejo de Educación Superior, San Francisco de Quito, 21 de noviembre de 2013. Recuperado de http://www.ces.gob.ec/doc/Reglamentos_Expedidos_CES/codificacin%20del%20reglamento%20de%20rgimen%20acadmico.pdf

- Rengifo-Millán, M. (2017). Calidad en la educación superior desde las ciencias sociales y administrativas. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(2), 1251-1270. doi:<http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.1523113092016>
- Rodríguez Niebla, Katia, Gutiérrez Maydata, Alfredo, Wong Orfila, Teresita, & López Castellanos, Dianadys. (2015). Eficiencia académica: un indicador del que se requiere conocer más. *EDUMECENTRO*, 7(3), 188-194. Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300014&lng=es&tlng=es.
- Salcedo Casallas, J. R. (2015). Nueva gestión pública en las “maneras de hacer” del docente universitario. *Revista de Educación y Desarrollo Social*, 9(2), 102-123. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5386222.pdf>
- Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2013). Productos y Servicios. Recuperado de www.senescyt.gob.ec.
- Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2018) Boletín analítico Análisis Bimensual de los principales indicadores de educación superior, ciencia, tecnología e innovación. Recuperado de <https://www.educacionsuperior.gob.ec>
- Secretaria Nacional De Educación Superior, Ciencia, Tecnología E Innovación [SENESCYT]. (2013). Informe técnico: nueva fórmula de distribución de los recursos públicos a favor de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador. Recuperado de www.ces.gob.ec.
- Universidad Técnica de Ambato. (2015). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2015-2019. Recuperado de <http://www.uta.edu.ec>
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2017). Planificación Estratégica Institucional 2017-2021. Recuperado de <http://www.unach.edu.ec>
- Universidad Técnica de Cotopaxi. (2016). Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020. Recuperado de <http://www.utc.edu.ec>
- Vargas, A. (2008). *Estadística descriptiva e inferencial*, España: Campobell.
- Villavicecio, A. (2015). *¿Es la Universidad un Bien Público?*. Recuperado de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-universidad-un-bien-publico>

ANEXOS



Presupuesto General del Estado 2017

Participación en preasignaciones y transferencias. Universidades y escuelas politécnicas (cifras en dólares -funcionamiento. Y porcentajes)

Entidad	Asignación						Variación		
	Funcionamiento pge 2017	Compensación gratuidad 2017	compensación donaciones de renta 2017	preasig. Renta 2017	preasig iva 2017	total fope-deupo 2017	total fope-deupo 2016	diferencia	variación
TOTAL UNIVERSIDADES PÚBLICAS	14.393.361	183.957.239	35.421.576	371.970.314	393.373.378	999.115.868	1.057.643.013	-58.527.145	-5,53%
Universidad Estatal de Milagro	99.002	3.261.341	545.566	6.616.069	6.996.756	17.518.734	18.563.566	-1.044.832	-5,63%
Universidad de Las Fuerzas Armadas	313.557	10.686.233	3.269.097	19.862.018	21.004.872	55.135.777	58.078.306	-2.942.529	-5,07%
Universidad Nacional de Chimborazo	186.951	4.360.139	725.249	9.855.912	10.423.018	25.551.269	27.196.480	-1.645.211	-6,05%
Universidad Central del Ecuador	2.480.477	23.775.919	3.861.936	46.276.806	48.939.560	125.334.698	132.474.093	-7.139.395	-5,39%
Universidad Técnica de Ambato	424.041	9.102.746	1.308.763	16.923.255	17.897.014	45.655.819	48.198.136	-2.542.317	-5,27%
Universidad Técnica del Norte	384.245	5.213.036	876.912	11.466.990	12.126.797	30.067.980	31.956.959	-1.888.979	-5,91%
Escuela Superior Politécnica del Litoral	1.212.562	10.383.472	6.082.468	22.155.515	23.430.337	63.264.354	66.756.656	-3.492.302	-5,23%
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	197.470	4.047.404	620.640	8.992.809	9.510.252	23.368.575	24.858.660	-1.490.085	-5,99%
Universidad Agraria del Ecuador	296.529	1.998.215	304.592	5.826.988	6.162.271	14.588.595	15.665.014	-1.076.419	-6,87%
Universidad de Cuenca	629.710	10.939.165	2.891.961	23.714.471	25.078.995	63.254.301	67.107.919	-3.853.618	-5,74%
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	527.783	10.643.345	1.840.084	22.307.960	23.591.553	58.910.724	62.495.098	-3.584.374	-5,74%
Escuela Politécnica Nacional	1.209.850	10.030.972	2.292.222	21.872.342	23.130.870	58.536.257	62.109.522	-3.573.265	-5,75%
Universidad Técnica de Cotopaxi	61.592	2.658.642	404.501	5.967.273	6.310.629	15.402.638	16.396.278	-993.640	-6,06%
Universidad Politécnica Estatal del Carchi	137.153	646.304	145.233	2.516.776	2.661.590	6.107.056	6.609.364	-502.308	-7,60%
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	510.243	10.059.096	1.513.464	19.769.935	20.907.492	52.760.231	55.830.551	-3.070.320	-5,50%
Universidad Técnica de Babahoyo	358.559	4.022.048	529.943	8.572.356	9.065.607	22.548.513	23.941.874	-1.393.361	-5,82%
Universidad Técnica de Manabí	619.090	7.527.159	983.858	14.889.351	15.746.080	39.765.538	42.090.027	-2.324.489	-5,52%
Universidad Estatal Península de Santa Elena	80.669	2.347.352	358.543	5.470.524	5.785.296	14.042.385	14.969.248	-926.863	-6,19%
Universidad Técnica de Machala	422.113	5.686.879	750.538	11.408.862	12.065.325	30.333.717	32.128.966	-1.795.249	-5,59%
Universidad Nacional de Loja	763.950	7.097.570	845.903	12.818.167	13.555.721	35.081.311	36.975.065	-1.893.754	-5,12%
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	2.419	1.346.965	296.255	4.003.232	4.233.577	9.882.448	10.624.413	-741.965	-6,98%
Universidad Estatal de Bolívar	158.140	1.661.080	259.431	5.447.481	5.760.928	13.287.060	14.329.976	-1.042.916	-7,28%
Universidad Estatal del Sur de Manabí	298.918	1.690.946	290.606	4.843.296	5.121.978	12.245.745	13.134.336	-888.591	-6,77%
Universidad Estatal Amazónica	49.500	843.557	161.266	3.048.325	3.223.725	7.326.372	7.924.545	-598.173	-7,55%
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas	327.197	2.999.504	352.278	6.367.945	6.734.354	16.781.279	17.815.264	-1.033.985	-5,80%
Universidad de Guayaquil	2.641.643	30.928.150	3.910.268	50.975.655	53.908.780	142.364.496	149.412.697	-7.048.201	-4,72%
Universidades Públicas de Posgrado	1.554.360	-	1.557.902	15.279.710	16.165.571	34.557.543	38.274.803	-3.717.260	-9,71%
Instituto de Altos Estudios Nacionales	564.946	-	185.816	2.118.361	2.241.176	5.110.300	5.626.367	-516.067	-9,17%
Universidad Andina Simón Bolívar	989.413	-	538.123	6.791.653	7.185.408	15.504.597	17.160.507	-1.655.910	-9,65%
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	-	-	833.963	6.369.696	6.738.987	13.942.646	15.487.929	-1.545.283	-9,98%
Universidades Particulares Cofinanciadas	727.077	-	6.084.359	38.248.214	27.484.593	72.544.243	79.798.229	-7.253.986	-9,09%
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	197.565	-	1.238.181	6.136.750	4.409.776	11.982.272	13.139.975	-1.157.703	-8,81%
Universidad del Azuay	99.122	-	353.973	3.476.406	2.498.093	6.427.594	7.091.598	-664.004	-9,36%
Universidad Politécnica Salesiana	10.479	-	751.490	6.392.473	4.593.535	11.747.978	12.966.592	-1.218.614	-9,40%
Universidad Tecnológica Equinoccial	61.852	-	545.850	4.062.871	2.919.518	7.590.092	8.363.002	-772.910	-9,24%
Universidad Técnica Particular de Loja	45.429	-	856.399	4.603.838	3.308.249	8.813.916	9.684.140	-870.224	-8,99%
Universidad Católica de Cuenca	64.426	-	199.819	2.892.271	2.078.343	5.234.859	5.789.519	-554.660	-9,58%
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	149.434	-	2.026.837	8.443.822	6.067.604	16.687.696	18.273.026	-1.585.330	-8,68%
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	98.770	-	111.810	2.239.782	1.609.474	4.059.836	4.490.377	-430.541	-9,59%
TOTAL UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS	16.674.798	183.957.239	43.063.837	425.498.238	437.023.542	1.106.217.654	1.175.716.045	-69.498.391	-5,91%
CEAACES	-	-	-	4.297.962	4.414.379	8.712.341	9.747.814	-1.035.473	-10,62%
TOTAL	16.674.798	183.957.239	43.063.837	429.796.200	441.437.921	1.114.929.995	1.185.463.859	-70.533.864	-5,95%

Fuente: SENESCYT 2017

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS**

FICHA DE CAMPO No. 1

Lugar: Sitio web de las Universidades Públicas de la Zona 3

Fecha.

Investigador: Sendy Solís

Objeto de Observación:

Reportes de Ejecución Presupuestaria de los años 2013 al 2017, Grupo Ingresos

Hallazgos:

COMENTARIO:

Elaborado por: Solís, Sendy (2018)

INGRESOS DE UNIVERSIDADES PREASIGNACIONES Y GRATUIDAD
 MONTO PARA DISTRIBUCIÓN ENTRE UNIVERSIDADES P

AÑOS	PREASIGNACIONES	GRATUIDAD
2013	790.306.263,76	133.686.800,00
2014	817.374.201,53	146.253.359,00
2015	920.792.895,00	151.957.239,00
2016	891.292.414,00	151.957.239,00
2017	891.292.414,00	151.957.239,00

Fuente: www.ces.gob.ec

ASIGNACIONES PARA LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELAS
 POLITÉCNICAS DE GRADO Y POSGRADO 2016

CONCEPTO	MONTO ASIGNADO	% PORCENTAJE
Funcionamiento	16.674.798,00	1
Gratuidad USD	151.957.238,90	12
Donaciones USD	42.050.421,96	3
Renta USD	460.689.275,10	36
IVA USD	504.344.313,12	39
Otros recursos		0
Autogestión	114.119.329,00	9
Total	1.289.835.376,26	100

Fuente SENESCYT

Elaborado por: Sedy Solís 2018

Anexo 3 INGRESOS UNIVERSIDADES 2013-2017

Anexo 4 PORCENTAJES ASIGNACIÓN RECURSOS 2013-2017

Porcentajes de Asignación de Recursos a Universidades Públicas Zona 3 2013-2017
ASIGNACIONES ESTABLECIDAS EN EL 2013 PARA APLICACIÓN EN EL 2014

UNIVERSIDAD	GRATUIDAD	PREASIGNACIONES	TOTAL
UEA	0,06%	0,06%	0,12%
UNACH	2,46%	2,46%	4,93%
UTA	5,63%	5,63%	11,26%
UTC	1,41%	1,41%	2,81%
TOTAL UPZ3	9,56%	9,56%	19,12%

ASIGNACIONES AÑO 2015

UNIVERSIDAD	GRATUIDAD	COMPENSACIÓN	PREASIGNACIONES	TOTAL
UEA	0,38%	0,41%	0,85%	1,64%
UNACH	2,15%	1,81%	2,51%	6,47%
UTA	4,92%	3,53%	4,41%	12,86%
UTC	1,37%	1,04%	1,57%	3,98%
TOTAL UPZ3	8,82%	6,79%	9,34%	24,95%

ASIGNACIONES AÑO 2016

UNIVERSIDAD	GRATUIDAD	COMPENSACIÓN	FTE 003 RENTA	FTE 003 IVA	TOTAL
UEA	0,46%	0,37%	0,71%	0,73%	2,27%
UNACH	2,37%	1,68%	2,29%	2,36%	8,70%
UTA	4,95%	3,04%	3,94%	4,05%	15,98%
UTC	1,45%	0,94%	1,39%	1,43%	5,21%
TOTAL UPZ3	9,23%	6,03%	8,33%	8,57%	32,16%

ASIGNACIONES AÑO 2017

UNIVERSIDAD	GRATUIDAD	COMPENSACIÓN	FTE 003 RENTA	FTE 003 IVA	TOTAL
UEA	0,46%	0,37%	0,71%	0,73%	2,27%
UNACH	2,37%	1,68%	2,29%	2,36%	8,70%
UTA	4,95%	3,04%	3,94%	4,05%	15,98%
UTC	1,45%	0,94%	1,39%	1,43%	5,21%
TOTAL UPZ3	9,23%	6,03%	8,33%	8,57%	32,16%

Anexo 5

SIGLAS

SENESCYT	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
CES	Consejo de Educación Superior
CEAACES	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
CACES	Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
IES	Instituciones de Educación Superior
UTA	Universidad Técnica de Ambato
UTC	Universidad Técnica de Cotopaxi
UEA	Universidad Estatal Amazónica
UNACH	Universidad Nacional de Chimborazo
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Finanzas Públicas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
LOES	Ley Orgánica de Educación Superior
FOPEDEUPO	Ley del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico
PGE	Presupuesto General del Estado